



Área: Ciencias Naturales Código: CN

Asignatura: Ciencias Naturales Código: CN

Nivel: Básica Media Código: 3

Desde el siglo XX hasta nuestros días, las Ciencias Naturales se han incorporado progresivamente al cotidiano social, por sus contribuciones a la satisfacción de las necesidades humanas, convirtiéndose en una de las claves esenciales para entender la cultura contemporánea. Por tal razón, la sociedad ha tomado conciencia de la importancia de las ciencias y de su influencia en diversos ámbitos, como en la salud; en el uso de recursos alimenticios y energéticos; en la conservación del medio ambiente; en el conocimiento del Universo y de la historia de la Tierra; en las transformaciones de los objetos y materiales que se utilizan en la industria y en la vida cotidiana; y, en el conocimiento, cuidado y protección del ambiente, con sus interrelaciones, en las que intervienen todos los seres vivos.

En consecuencia, las Ciencias Naturales abarcan contenidos de cultura científica, que son parte de la cultura en general, para que, así, los estudiantes construyan nuevos conocimientos y formen una base para posteriores estudios.

La enseñanza de las Ciencias Naturales también se vincula con las pautas y reglas que caracterizan el método científico para la indagación de la realidad, por lo que se otorga igual importancia a los contenidos procedimentales. Simultáneamente, se relaciona con actitudes de curiosidad e interés por el conocimiento y la verdad, de respeto y cuidado al ambiente, al rigor y la ética en la presentación de los resultados de sus indagaciones y a la valoración del trabajo cooperativo, los saberes ancestrales, la discusión y la argumentación de las ideas de las personas que se encuentran en su entorno.

Por otro lado, el conocimiento de las Ciencias Naturales –en sus elementos conceptuales, metodológicos y de indagación–, faculta a los estudiantes una formación científica básica, que les permitirá comprender la realidad natural y poder intervenir en ella, introducirse en el valor funcional de la ciencia, desarrollar la habilidad de explicar y predecir fenómenos naturales cotidianos, y utilizar los instrumentos necesarios para indagar la realidad de una manera objetiva, rigurosa y contrastada. Además, estas habilidades potencian actitudes en favor de la conservación, a largo plazo, de la naturaleza y el uso sostenible de los recursos naturales.

En suma, en la sociedad contemporánea, la comprensión de la ciencia y la utilización de la tecnología es crucial en la preparación de los estudiantes, desde una visión de educación científica y tecnológica que genere aprendizajes básicos, a fin de desarrollar perspectivas de la ciencia y la tecnología, que incluyan la historia de las ideas científicas, la naturaleza de la ciencia y la tecnología y el papel de ambas en la vida personal y social (Bybbe, 1977).

El área de Ciencias Naturales aporta a la formación integral de los estudiantes porque su planteamiento reconoce que diversas culturas han contribuido al conocimiento científico, con el propósito de lograr el bienestar personal y general, y además crea conciencia sobre la necesidad de reducir el impacto humano sobre el ambiente, a través de iniciativas propias y autónomas.

Fundamentos epistemológicos y pedagógicos

El diseño curricular del área de Ciencias Naturales se sustenta en algunas ideas epistemológicas que provienen de un amplio abanico de escuelas y autores que se distinguen por su vigencia.

En Ciencias Naturales, se fundamentan en las siguientes escuelas:

- Lakatos (1976), quien define el progreso de la ciencia en función de los programas de investigación, para que avance mediante la confirmación y no por la refutación.
- Khun (1971), quien atribuye importancia a los factores sociológicos en la producción de conocimiento científico y en entender la verdad científica como un conjunto de paradigmas provisionales, que pueden ser evaluados y reemplazados por nuevos paradigmas (Nieda & Marcelo, 1997).
- Nussbaum (1989), quien engloba bajo el término constructivista todos los modelos recientes de dinámica científica que consideran que el conocimiento no se puede confirmar ni probar, sino que se construye en función de criterios de elaboración y contrastación. El constructivismo ha reemplazado a las tradiciones empirista y racionalista.
- Morin (2007), quien considera que todo conocimiento constituye, al mismo tiempo, construcción y reconstrucción a partir de señales, signos y símbolos y que un pensamiento que vincule, se abre hacia el contexto de los contextos, el contexto planetario

Desde estos aportes epistemológicos, los conocimientos básicos del área de Ciencias

Naturales se abordan desde:

1. La lógica de la ciencia y la lógica cognitiva que sigue el estudiante para la comprensión. Para ello, se aplican el método científico y los conocimientos actuales de cómo aprende el ser humano, –visto desde las neurociencias-, con el propósito de que el estudiante produzca un aprendizaje constructivo, comprensivo y significativo, que le permita comprobar hipótesis o proponer alternativas. Por consiguiente, el verdadero aprendizaje es aquel que se da en un contexto similar al científico, en el que a partir de ciertas ideas o teorías, se van descubriendo principios y conceptos. No se trata de compendiar estos saberes en forma enciclopedista, sino de permitir a los estudiantes acceder al “corazón intelectual” de las disciplinas (Gardner, 2000).

2. El contexto: -donde se ubican las informaciones y adquieren sentido-, pues la evolución cognitiva no se dirige a conocimientos cada vez más abstractos, sino a la contextualización, como una condición eficaz del funcionamiento cognitivo (Bastien, 1992).

3. El pensamiento crítico; con la finalidad de que los estudiantes sean capaces de pensar o razonar de forma crítica y comprender el mundo de una manera holística, no solamente enfocado en supuestos derivados de experiencias, sino en la generación de nuevas ideas, por medio de un proceso de preguntas y razonamientos.

4. Las catorce grandes ideas de la ciencia; para que los estudiantes comprendan los eventos y fenómenos de relevancia para su vida y reconozcan la ciencia como una actividad efectuada por personas (Harlen, 2010) La identificación de las grandes ideas de la ciencia es el complemento de la educación basada en la indagación.

Los criterios didácticos que se priorizan para la enseñanza y el aprendizaje de las

Ciencias Naturales, están relacionados con la problematización del proceso; la búsqueda de la interdisciplinariedad, que integra varias áreas en actividades de orden investigativo; el uso de todas las fuentes de información para obtener un contenido de tendencia holística; la atención a las diferencias individuales; la experimentación de los fenómenos; la indagación de situaciones y hechos, y la exigencia metodológica calificada como personalización del aprendizaje (Pérez, 1988).

La personalización del aprendizaje, en Ciencias Naturales, está relacionada con el conocimiento de las fortalezas y debilidades de cada estudiante, la aplicación de la evaluación formativa, el desarrollo de habilidades científicas y cognitivas, por medio de estrategias adecuadas y adaptadas a los diversos ritmos y estilos de aprendizaje.

Los criterios pedagógicos se alinean con la “enseñanza para la comprensión de la ciencia”, para que los estudiantes, al terminar la Educación General Básica, posean destrezas de desempeño flexible, es decir, la habilidad de pensar, actuar y sentir adaptándose a lo que conocen y a la comprensión que tienen del mundo físico y vivo.

Desde el enfoque constructivista, la enseñanza de las Ciencias Naturales desarrolla, en los estudiantes, un aprendizaje humano o una construcción interior, que carece de significación si los conceptos nuevos no se relacionan con los conocimientos y experiencias previas.

Al respecto, Coll (1996), sostiene que “con nuestros significados nos acercamos a un nuevo aspecto que, a veces, solo parecerá nuevo, pero que, en realidad, podremos interpretar perfectamente con los significados que ya poseíamos” (p. 16). El diseño curricular del área de Ciencias Naturales considera como fuentes teóricas: la teoría genética del desarrollo intelectual, de Jean Piaget (1896-1980); la teoría de la asimilación, de David Ausubel (1918-2008); y la teoría sociocultural del desarrollo y del aprendizaje, de Lev Vigotsky (1896-1934). Estas teorías se ven reflejadas en la enseñanza de

las Ciencias Naturales, mediante la actividad mental constructivista, cuando el estudiante actúa sobre la realidad; en la concepción de que el estudiante aprende cuando es capaz de atribuir significado a lo que está estudiando; y desde el enfoque según el cual el aprendizaje precede al desarrollo.

Contribución al perfil del estudiante

Actualmente, la enseñanza de las Ciencias Naturales se desarrolla en el marco de la revolución científico-tecnológica, las necesidades productivas, las demandas sociales, el mundo globalizado y las consideraciones históricas. Desde este enfoque formativo, la asignatura de Ciencias Naturales en la Educación General Básica pretende que los estudiantes comprendan los principales conceptos científicos desarrollen habilidades de investigación; apliquen el método científico; analicen situaciones que les induzcan al planteamiento de preguntas y formulación de supuestos o hipótesis, el análisis de resultados y el establecimiento de conclusiones basadas en evidencias; y, resuelvan problemas relacionados con la ciencia, la tecnología y la sociedad, como un prerrequisito para continuar su aprendizaje en el nivel del Bachillerato General Unificado. Esto les permitirá recrearse con los descubrimientos, despertar su curiosidad por el entorno que les rodea, respetar la naturaleza y tomar decisiones acerca de temas locales, nacionales y globales, que repercuten en la vida de los seres y en el ambiente.

La enseñanza de las Ciencias Naturales se orienta al desarrollo de habilidades vinculadas al perfil de salida del bachillerato ecuatoriano, enfocadas a la justicia, innovación y solidaridad, mediante la comprensión, la indagación de los hechos y fenómenos y la interpretación de la naturaleza de la ciencia, bajo un enfoque holístico y una visión científica del mundo, que motiva la búsqueda de significados a través de la propia experiencia.

Criterios de organización y secuenciación de contenidos

La concepción curricular como proceso (Sacristán, 2010) orientó la construcción del currículo de las asignaturas del área de Ciencias Naturales. Desde este punto de vista, se procedió a formular los objetivos generales, pues en ellos, se encuentran la justificación, la descripción en términos de habilidades de los aprendizajes que deben alcanzar los estudiantes al término del Bachillerato General Unificado, y la dirección del proceso de enseñanza y aprendizaje. Cabe señalar que de los objetivos generales surgen los objetivos de subnivel para conseguir la concreción de las intenciones educativas, referidas a los resultados de aprendizaje que se espera obtener, así como los contenidos o a las actividades mismas del aprendizaje (Coll, 2010).

Al respecto, la vía de acceso a las intenciones educativas está dada a partir de los resultados esperados, de los contenidos expresados en el mapa que relaciona y agrupa los conocimientos básicos seleccionados y organizados de acuerdo con su secuencia, alcance y las catorce grandes ideas de la ciencia (Harlen, 2010); y, de las actividades de aprendizaje expresadas en las destrezas con criterios de desempeño.

Las ideas de la ciencia son las que han de permitir a los estudiantes comprender lo que observan en el mundo natural y social, tomar decisiones como ciudadanos informados y responsables de su propia vida y de la de los demás, y construir un conocimiento que les sea significativo. Por lo tanto, estas ideas orientan una enseñanza basada en la indagación y en una evaluación de alto impacto, proceso en el que lo que se enseña está definido por lo que se evalúa, y que logra la comprensión de ideas y el desarrollo de habilidades y actitudes.

La selección y la secuenciación de las destrezas con criterios de desempeño están alineadas de acuerdo a los aprendizajes básicos de cada una de las asignaturas que conforman el área, a las habilidades de diferente nivel de complejidad que se aspira a promover en los estudiantes, y a un contexto

en el que estos aprendizajes se desarrollan. Por lo tanto, las destrezas con criterios de desempeño se refieren al saber hacer —el conjunto de habilidades cognitivas, de comunicación, de investigación, actitudinales, aptitudinales y metacognitivas¹; y todas aquellas que establezcan relación con los conocimientos básicos, es decir, con el saber conceptual, procedimental, actitudinal, normativo y axiológico— y a unas exigencias que este conocimiento debe cumplir con respecto a contextos específicos.

Las destrezas con criterios de desempeño se organizan en bloques curriculares, concebidos como agrupaciones de aprendizajes básicos (Coll, 2014). Con este planteamiento se pretende que los estudiantes, al finalizar la Educación General Básica, posean aprendizajes básicos imprescindibles como: reconocer los seres vivos del entorno, así como sus semejanzas y diferencias; explicar el nivel de complejidad anatómica y fisiológica alcanzado por el ser humano y aplicar medidas preventivas para lograr una salud integral; explorar y diferenciar los principales factores físicos y biológicos del medio, analizando su diversidad en términos de organización y desde la perspectiva integradora de la evolución; experimentar y comprender los cambios y transformaciones, tanto en los seres vivos como en la materia inerte, para compararlos e identificar sus efectos; explorar todos los procesos físicos de la materia y la energía; identificar las leyes físicas y químicas en forma experimental y predecir el comportamiento de los procesos físico-químicos de la vida y de la materia inerte; describir el origen y la evolución de la Tierra y del Universo; experimentar algunos conceptos fundamentales como energía, fuerza, materia, cambios en los materiales de los objetos, división celular, fotosíntesis, entre otros; y, finalmente, comprender y evaluar la acción modificadora que ejercen los seres humanos en el medio en el que viven.

Consecuentemente, los bloques curriculares del área Ciencias Naturales se centran en el desarrollo de las habilidades para pensar, reflexionar y actuar de modo flexible con lo que se conoce. Para ello, se apoya en modelos didácticos como el método de aprendizaje basado en problemas (ABP), el

de microproyectos, el investigativo, el de recepción significativa, por descubrimiento, de conflicto cognitivo o cambio conceptual, entre otros. Estos facilitan el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico individual y colectivo; fomentan el trabajo independiente; generan una actitud indagadora y reflexiva; y facilitan la toma de conciencia acerca de la correlación entre la ciencia, la tecnología y la sociedad.

Los bloques curriculares están organizados de la siguiente manera:

Bloque 1. Los seres vivos y su ambiente

En este bloque se pretende que los estudiantes, a partir de la indagación, la observación y la exploración, identifiquen a los seres vivos (plantas, animales y microorganismos), describan sus características, reconozcan sus necesidades y comprendan sus semejanzas y diferencias. Además, predigan las adaptaciones y comportamientos de acuerdo a los cambios del medio; describan la diversidad biológica como resultado de procesos evolutivos; expliquen sus ciclos de vida, sistemas corporales y procesos de reproducción como mecanismos de herencia, que hacen posible la transmisión de características a las siguientes generaciones, analicen y describan la evolución de las poblaciones e interpreten el intercambio de materia y energía para su subsistencia. Todo esto mediante la comprensión y la valoración de las interrelaciones entre los seres vivos y el medio físico, así como el cuidado del ambiente, desde lo local hasta lo global. Finalmente, los estudiantes reconocerán que la célula es la unidad básica de la vida e identificarán los procesos más importantes del funcionamiento celular.

Bloque 2. Cuerpo humano y salud

En este bloque se desarrollará la comprensión del cuerpo humano como un sistema biológico. Para esto, los estudiantes deberán proponer medidas de prevención para evitar enfermedades, así como diseñar programas de salud integral, acordes con el medio social, cultural y geográfico donde se desenvuelven. Además, se espera que logren interpretar los mecanismos de la herencia humana como un proceso de transmisión de genes y caracteres y, finalmente, que comprendan que el material hereditario es susceptible de sufrir cambios inducidos por factores del medio.

Bloque 3. Materia y energía

Este bloque curricular considera las bases de la Química y la Física por lo que desarrolla temas relacionados a la materia y energía, así como sus cambios y efectos; sus diversas formas y sus manifestaciones, como calor, sonido y luz; magnetismo y electricidad; el movimiento de los cuerpos y el efecto de fuerzas como la fricción, el magnetismo, la gravedad y la fuerza electrostática; todo esto, desde la teoría hacia la práctica.

El bloque también trata las propiedades físicas y químicas de las sustancias, la hipótesis atómica, la composición de los átomos, que dan origen a nuevas sustancias, y su clasificación, con base en sus propiedades y composición. En los subniveles de Básica Elemental y Media, se enfatizará en los fenómenos físicos y químicos relevantes del entorno, mientras que en el subnivel de Básica Superior está en la comprensión de ciertos modelos y teorías científicas que favorecen la interpretación y experimentación de los fenómenos físicos y químicos, que explican el funcionamiento del mundo, esto le permitirá al estudiante entender su medio y hacer uso de esos conocimientos para innovar.

Bloque 4. La Tierra y el Universo

En este bloque se analizará a la Tierra como parte del Sistema Solar y el Universo; el origen de la Tierra y su relación con la génesis del Universo, sus transformaciones como resultado de fenómenos naturales e implicaciones en los factores abióticos; y la incidencia de estas, en la diversidad biológica, los recursos naturales y la vida del ser humano. En este marco, los estudiantes comprenderán que las transformaciones de la Tierra pueden generar riesgos, ante los cuales debemos estar preparados, especialmente, por encontrarse nuestro país en el Cinturón de Fuego del Pacífico.

Para el aprendizaje de estos temas, se aplican técnicas de exploración, análisis de modelos científicos y de experimentación, con la finalidad de registrar, medir y comunicar estos fenómenos. La aplicación de estos aprendizajes puede plasmarse en la participación activa para diseñar, ejecutar y evaluar un plan de gestión de riesgo en la institución educativa y en el hogar. Es innovador, en la historia de los currículos ecuatorianos, el desarrollo de conceptos fundamentales sobre la Tierra como parte del Sistema Solar.

Bloque 5. Ciencia en acción

En este bloque se abordan temas sobre el desarrollo histórico de la ciencia, la influencia de la sociedad en la creación del conocimiento científico y el desarrollo tecnológico. El aprendizaje en este bloque puede constituir un vehículo cultural que conecte la ciencia con los problemas reales del mundo, como un proceso de “alfabetización científica”, para lograr resultados significativos en las actitudes y en el interés de los estudiantes hacia la ciencia (Vilches, 1994).

Además, se convierte en un espacio para que los estudiantes adquieran habilidades de pensamiento crítico, creativo y divergente, así como de comunicación, indagación científica y resolución de problemas. El bloque enfatiza en la importancia de la ciencia para la sociedad humana, define la naturaleza de la ciencia, analiza su desarrollo histórico, y destaca sus aplicaciones tecnológicas y sus implicaciones éticas. En este bloque se analizará a la Tierra

Contribución de la asignatura de Ciencias Naturales en el subnivel media a los objetivos generales del área.

El currículo de Ciencias Naturales, de este subnivel, contribuye a los objetivos generales del área, a través del desarrollo de habilidades del pensamiento científico, la valoración de la ciencia, la integración de los conceptos de las ciencias biológicas, químicas, físicas, geológicas y astronómicas, referidos al mundo natural y al mundo tecnológico.

Estos conceptos son aportes significativos al proceso de alfabetización científica, que permitirán a los estudiantes participar en la aventura de la ciencia, enfrentar problemas relevantes, construir y reconstruir los conocimientos científicos, que habitualmente la enseñanza los transmite ya elaborados.

En este subnivel, los estudiantes desarrollan las siguientes habilidades del proceso de investigación científica, en forma transversal, a las destrezas con criterios de desempeño:

- Observar los rasgos o características de los objetos, fenómenos y procesos que les ayuden a dirigir su atención en un orden lógico, con el propósito de distinguir las cualidades más significativas de lo observado. Esto favorece a que se apropien de categorías como todo-parte, general-particular-esencial, entre otras.

- Explorar con el fin de descubrir y conocer el entorno por medio de los sentidos y el contacto directo, fuera y dentro del aula. Esta habilidad ayuda a aprender y a solucionar problemas cotidianos relacionados con la ciencia, mediante el uso de estrategias.
- Planificar una indagación experimental o documental, a fin de formular planes o proyectos que aseguren la validez y confiabilidad de la investigación experimental o documental. Para ello es necesario analizar el contexto, seguir una serie de pasos y cumplir los objetivos planteados.
- Indagar o buscar nuevos conocimientos, recabar información sobre alguna cuestión o situación para conocer datos, solucionar problemas o interrogantes de carácter científico y obtener nuevas conclusiones. Es una habilidad que le permite al estudiante desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo.
- Investigar o descubrir nuevos conocimientos mediante un conjunto de estrategias y técnicas para probar o refutar hipótesis. Ayuda al estudiante a utilizar sus habilidades en la investigación experimental cuantitativa y cualitativa, en la investigación no experimental de un fenómeno natural, que conlleva análisis y comprensión, y en la investigación documental que permite contar con información sobre un problema o fenómeno.
- Predecir para anunciar algo antes de que suceda, a partir de un conjunto de observaciones e inferencias sobre un acontecimiento científico.
- Formular hipótesis para plantear posibles respuestas a problemas, hechos y fenómenos que ocurren en el entorno, con base en evidencias científicas o de experimentos que interesen a los estudiantes.
- Formular problemas con el fin de proponer y comunicar interrogantes que surgen de la observación y la exploración que son el fundamento de una nueva información.

- Experimentar qué conlleva reproducir o reconstruir intencionalmente un hecho natural, con el propósito de probar ciertos supuestos, hipótesis, situaciones o planteamientos, mediante un proceso riguroso y condiciones controladas, para obtener datos confiables y verificables.

- Medir u obtener información exacta sobre un fenómeno o evento. En ciencias, las mediciones son frecuentes y necesarias. Una buena medición complementa a los procesos de observación. Se pueden medir longitudes, masas y tiempos utilizando el sistema internacional de unidades.

(S.I.)

- Procesar evidencias Se refiere a transformar los datos de una investigación en organizadores gráficos u otras estrategias para su análisis e interpretaciones.

- Registrar evidencias Consiste en anotar y reproducir información y datos en tablas de registro, diagramas o ilustraciones científicas obtenidas de una observación, exploración o experimentación.

- Analizar para identificar las partes de un hecho o fenómeno con el objetivo de llegar a comprender y conocer de manera más profunda los principios de su funcionamiento. Es distinguir las partes de objetos, fenómenos o procesos en un estudio de ciencias y explicar las relaciones que existen entre ellas y el todo.

- Desarrollar y usar modelos que consiste en elaborar, usar y rediseñar representaciones concretas como maquetas, flujogramas, diagramas o dibujos y definir representaciones mentales para explicar o describir fenómenos, hechos u objetos. También se usan modelos científicos que son representaciones de teorías, del Universo, entre otros.

- Usar instrumentos que en investigación, tiene una doble connotación, dependiendo de las funciones y el tipo de investigación que se realiza La primera, referida al uso de instrumentos para recoger información; y la segunda, relacionada con la manipulación de instrumentos como microscopios, balanzas, entre otros,
- Usar las TIC para recolectar información, modelar y comunicar datos o evidencias.
- Comunicar de manera verbal, escrita o gráfica, favorece la transmisión de los resultados o conclusiones de observaciones, preguntas y predicciones. Puede también implicar el uso de las TIC o de modelos analógicos y/o digitales.

Estructura de los textos Holguín S.A. en Ciencias Naturales

Los textos están divididos en seis unidades de aprendizaje, en cada una de ellas se desarrollan los contenidos propios de los bloques propuestos para esta área como son: Los seres vivos y su ambiente, Cuerpo humano y salud, Materia y energía, La Tierra y el Universo y Ciencia en acción.

En todos los textos promovemos el modelo pedagógico del constructivismo que consiste en entregar al estudiante las herramientas necesarias que le permitan construir sus propios aprendizajes, esto se evidencia en el proceso de enseñanza que se aplica a través del ERCA, que en el texto se lo observa así:

E= experiencia concreta, segmento del texto: Exploremos los conocimientos.

R= reflexión, segmento del texto: Para reflexionar, Para indagar y Preguntas de desequilibrio cognitivo.

C= conceptualización, segmento del texto: Construyo mis conocimientos.

A= aplicación, segmento del texto: Trabajo y aprendo - Aplico y verifico mis conocimientos, Autoevaluación, Coevaluación y Heteroevaluación y finalmente Proyecto y Taller.

Las destrezas se han desarrollado y distribuido por subniveles, como lo determina la Reforma Curricular, así tenemos:

Básica Superior:

8° de Básica = 20 DCCD

9° de Básica = 20 DCCD

10° de Básica = 17 DCCD

Las unidades se inician a doble página con una imagen motivadora que lleva al estudiante a introducirse a la temática que va a estudiar, esto mediante la observación, por ello aparece el segmento **Lecturas de imágenes**, en base a preguntas de inducción y **Me conecto con las TIC**, actividades que lo predisponen positivamente a lograr los nuevos aprendizajes.

Seguidamente encontramos una página que contiene: **Mapa de conocimientos** que presenta a través de un organizador gráfico el abanico de los contenidos por bloques que se van a trabajar y el **Buen Vivir** donde se presentan segmentos como: **Eje Transversal, Texto para leer, Estudio de Caso, Reflexiones y Propongo soluciones.**

En la siguiente página se encuentra el segmento **Evaluación Diagnóstica**, que busca indagar sobre el nivel de destrezas y conocimientos previos que trae el estudiante para poder enfrentar a los nuevos que va adquirir.

A continuación, se empieza el desarrollo de los contenidos de los bloques declarados en el Mapa de conocimientos, aplicando el proceso de clase basado en el ERCA.

Síntesis de lo Aprendido, es un segmento que resume los contenidos más importantes de cada bloque estudiado en la unidad a fin de reafirmar los conocimientos significativos.

Evaluación sumativa, comprende Heteroevaluación compuesta por actividades que verifican los logros de aprendizaje y están relacionadas con los criterios de desempeño para cada bloque, la **Autoevaluación o Coevaluación** comprende una serie de preguntas cerradas que pueden ser respondidas de manera individual o por su par.

Ciencias
Naturales

Bloque 1: Seres vivos y su ambiente

Características y clasificación de los seres vivos

Interacciones de los seres vivos y su ambiente

Bloque 2: Cuerpo humano y salud

Reconocimiento del cuerpo humano.

Hábitos de vida sana

Bloque 3: Materia y Energía

El carbono y sus compuestos

Movimiento, fuerza y sus manifestaciones

Bloque 4:

Estructura del universo

Ciclos biogeoquímicos y efectos antrópicos

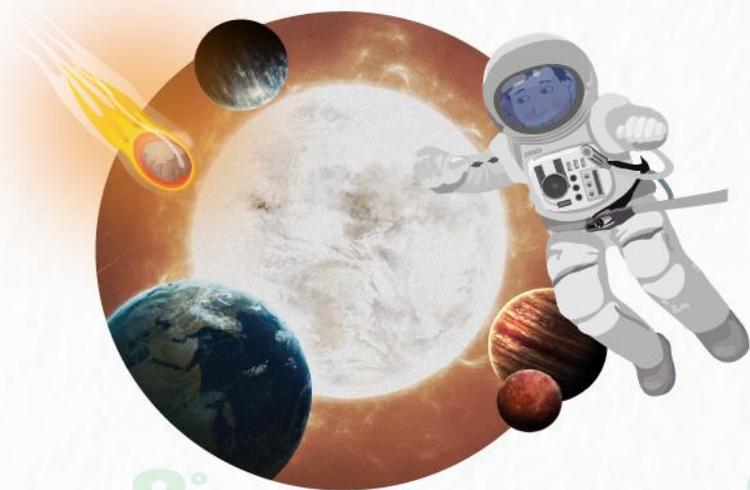
Cambios de la Tierra y la evolución de la vida

Bloque 5: Ciencia en acción

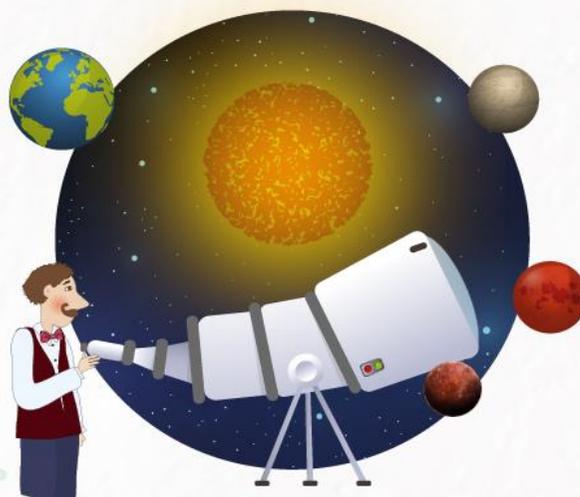
Ciencia, tecnología y sociedad.

Figura 1. Mapa de contenidos conceptuales del área de Ciencias Sociales, asignatura Estudios Sociales, subnivel: superior. Ministerio de Educación (2017).

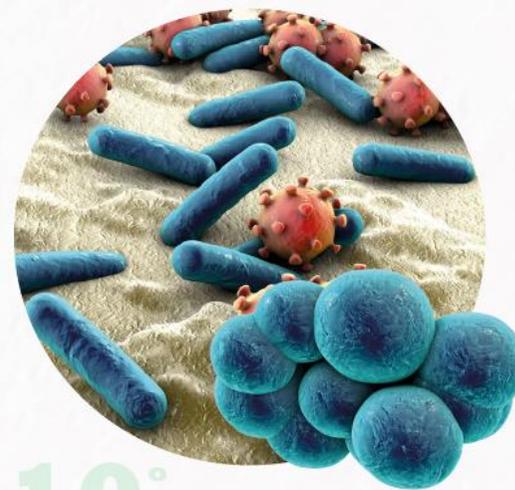
NIVEL SUPERIOR



8°



9°



10°

LOGO INSTITUCIONAL		NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN			AÑO LECTIVO	
PLAN CURRICULAR ANUAL						
1. DATOS INFORMATIVOS						
Área:	CIENCIAS NATURALES			Asignatura:	CIENCIAS NATURALES	
Docente(s):						
Grado/curso:	Decimo		Nivel Educativo:	Educación General Básica Superior		
2. TIEMPO						
Carga horaria semanal	No. Semanas de trabajo	Evaluación del aprendizaje e imprevistos	Total de semanas clases	Total de periodos	Número de unidades microcurriculares	
4	40	3	12	48	6	
3. OBJETIVOS						
Objetivos del grado/curso						
O.CN.4.1. Describir los tipos y características de las células, el ciclo celular, los mecanismos de reproducción celular y la constitución de los tejidos, que permiten comprender la compleja estructura y los niveles de organización de la materia viva.						
O.CN.4.2. Describir la reproducción asexual y sexual en los seres vivos y deducir su importancia para la supervivencia y diversidad de las especies						
O.CN.4.3. Diseñar modelos representativos de los flujos de energía en cadenas y redes alimenticias, identificar los impactos de la actividad humana en los ecosistemas e interpretar las principales amenazas.						
O.CN.4.4. Describir las etapas de la reproducción humana como aspectos fundamentales para comprender la fecundación, la implantación, el desarrollo del embrión y el nacimiento, y analizar la importancia de la nutrición prenatal y de la lactancia.						
O.CN.4.5. Identificar las principales relaciones entre el ser humano y otros seres vivos que afectan su salud, la forma de controlar las infecciones a través de barreras inmunológicas naturales y artificiales.						



O.CN.4.6.

Investigar en forma experimental el cambio de posición y velocidad de los objetos por acción de una fuerza, su estabilidad o inestabilidad y los efectos de la fuerza gravitacional.

O.CN.4.7.

Analizar la materia orgánica e inorgánica, establecer sus semejanzas y diferencias según sus propiedades, e identificar al carbono como elemento constitutivo de las biomoléculas (carbohidratos, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos).

O.CN.4.8.

Investigar en forma documental la estructura y composición del Universo; las evidencias geológicas y paleontológicas en los cambios de la Tierra y el efecto de los ciclos biogeoquímicos en el medio natural. Todo, con el fin de predecir el impacto de las actividades humanas e interpretar las consecuencias del cambio climático y el calentamiento global.

O.CN.4.9.

Comprender la conexión entre la ciencia y los problemas reales del mundo, como un proceso de alfabetización científica, para lograr, en los estudiantes, el interés hacia la ciencia, la tecnología y la sociedad.

O.CN.4.10.

Utilizar el método científico para el desarrollo de habilidades de investigación científica, que promuevan pensamiento crítico, reflexivo y creativo, enfocado a la resolución de problemas..

4. EJES TRANSVERSALES:

- Justicia
- Solidaridad
- Responsabilidad
- Respeto
- Empatía

5. DESARROLLO DE UNIDADES DE PLANIFICACIÓN*

Unidad 1: La Tierra: historia de un pasado tallado en la roca

Objetivos específicos de la unidad de planificación

O.CN.4.8. Investigar en forma documental la estructura y composición del Universo; las evidencias geológicas y paleontológicas en los cambios de la Tierra y el efecto de los ciclos biogeoquímicos en el medio natural. Todo, con el fin de predecir el impacto de las actividades humanas e interpretar las consecuencias del cambio climático y el calentamiento global.

Contenidos

DCCD 4.4.16. Investigar en forma documental y procesar evidencias sobre los movimientos de las placas tectónicas, e inferir sus efectos en los cambios en el clima y en la distribución de organismos. 4.4.17. Indagar sobre la formación y el ciclo de las rocas, clasificarlas y describirlas de acuerdo a los procesos de formación y composición.

4.5.3. Planificar y ejecutar un proyecto de investigación documental sobre le fechado radiactivo de los cambios de la Tierra a lo largo del tiempo, inferir sobre su importancia para la determinación de las eras geológicas o épocas geológicas de la Tierra y comunicar de manera gráfica los resultados

Orientaciones metodológicas

MÉTODOS LÓGICOS

MÉTODO DEDUCTIVO

De lo General a lo Particular

Proceso:

1. Teoría-Enunciado-Ley
2. Fijación (Repetición, Razonamiento)
3. Demostración
4. Síntesis
5. Aplicación

MÉTODO INDUCTIVO:

De lo Particular a lo General

Proceso:

1. Intuición
2. Observación

3. Experimentación
4. Análisis
5. Comparación
6. Abstracción
7. Ejemplificación
8. Generalización
9. Conclusión o Ley.

MÉTODO INDUCTIVO-DEDUCTIVO

Proceso:

1. Motivación
2. Intuición
3. Observación
4. Análisis
5. Comparación
6. Abstracción
7. Generalización
8. Definición
9. Fijación
10. Demostración
11. Sinopsis.

MÉTODO ANALÍTICO

Proceso:

1. Motivación
2. Observación
3. División
4. Clasificación
5. Descripción
6. Resumen

MÉTODO SINTÉTICO

Proceso:

- * Motivación
- * Resumen
- * Sinopsis
- * Recapitulación
- * Conclusión
- * Esquema
- * Definición

MÉTODO ANALÍTICO-SINTÉTICO

Proceso:

- * Motivación
- * Síncresis
- * Análisis
- * Síntesis

MÉTODOS PEDAGÓGICOS

MÉTODO EXPOSITIVO MIXTO

Pasos:

1. Introducción motivadora.
2. Presentación del objetivo a desarrollar.
3. Recordar conocimientos previos al tema.
4. Exposición del tema en forma completa o en sus partes esenciales.
5. Distribución de apuntes sobre la materia expuesta, indicación de bibliografía referente al tema para la completación o profundización de la misma.
6. Discusión en pequeños grupos y presentación de conclusiones.
7. Aclaratoria de dudas.
8. Apreciación de los trabajos de parte del docente y verificación del aprendizaje.

MÉTODO DE DEMOSTRACIÓN

Pasos:

1. Aplicar una situación motivadora.
2. Presentar el contenido a través de un recurso.
3. Evocar conocimientos previos a la demostración.
4. Presentación del modelo a demostrar y efectuar paso a paso la demostración con el uso de recursos o equipos.
5. Dar oportunidad a algunos de los miembros del grupo a formar parte de la ejecución al imitar las acciones observadas.
6. Comprobar la eficacia de la demostración a través de una práctica con todos los alumnos.
7. Resumir los puntos.
8. Verificar por medio de preguntas.
9. Asignación de prácticas.

MÉTODO EXPERIMENTAL

Pasos:

1. Prepara la clase estableciendo la motivación con un fenómeno y suscitar dudas.
2. Presentación del contenido a través de algún recurso.
3. Recordar experiencias similares.
4. Explicar el problema que va a ser resuelto.
5. Explicar los diferentes métodos que van a ser usados en la resolución del problema.
6. Resolver el problema.
7. Ayudar a los estudiantes a recoger y ponderar las evidencias sobre la base de los resultados obtenidos.
8. Sacar conclusiones y generalizaciones.
9. Proveer problemas adicionales de naturaleza similar para evaluar las conclusiones abstraídas.

MÉTODO OPERACIONAL

Pasos:

1. Presentación de la cuestión a todo el curso.
2. Trabajo sobre la cuestión planteada.
3. Puesta en común y discusión de las conclusiones de cada equipo.

4. Síntesis final de la cuestión.
5. Asignación de un trabajo a cada alumno sobre la misma cuestión.

MÉTODO GRUPO DE DISCUSIÓN

Pasos:

1. Aplicación de actividad motivadora.
2. Presentación del objetivo a desarrollar.
3. Evocación de conocimientos previos.
4. Preparar la escena, introduciendo al tema.
5. Dar las instrucciones de cómo van a trabajar y preparar los grupos.
6. Dirigir la participación de los alumnos, estimular las discrepancias y fomentar preguntas que inciten a discusión.
7. Aclaratoria de dudas si las hay.
8. Elaboración de conclusiones, resumen o informe de lo discutido.
9. Asignación de lecturas relacionadas con el tema.

Técnicas de Cierre

Procedimientos para Cierre Cognoscitivo

1. Verificación: Comprueba el Aprendizaje logrado por los estudiantes solicitando de ellos razones y conclusiones sobre las ideas tratadas.
2. Relación: Solicita a los estudiantes que establezcan relaciones entre: (i) las ideas principales adquiridas; (ii) estas y sus expectativas, necesidades e intereses personales iniciales; (iii) las ideas desarrolladas y/o aprendidas y conocimientos anteriores.
3. Síntesis: Solicita a los estudiantes la elaboración de un resumen de lo aprendido relacionando todos los aspectos tratados.
4. Valoración: Solicita a los alumnos una toma de posición o evaluación de lo aprendido, que establezca su utilidad, aplicación y la proyección que tiene para su formación.

Procedimientos Psicológico:

1. Sentimiento al logro: Solicita de los alumnos la expresión de sus sentimientos en cuanto a los logros alcanzados en la experiencia vivida.
2. Reconocimiento: El profesor comunica al grupo sus sentimientos en cuanto a su interacción en el grupo y los estimula por el esfuerzo realizado.
3. Autoevaluación y Coevaluación.
4. Expectativas Generadas.



Evaluación

CE.CN.3.1. Explica la importancia de los invertebrados, reconociendo las amenazas a las que están sujetos y proponiendo medidas para su protección en las regiones naturales del Ecuador, a partir de la observación e indagación guiada y en función de la comprensión de sus características, clasificación, diversidad y la diferenciación entre los ciclos reproductivos de vertebrados e invertebrados

CE.CN.3.3. Analiza, desde la indagación y observación, la dinámica de los ecosistemas en función de sus características y clases, los mecanismos de interrelación con los seres vivos, los procesos de adaptación de la diversidad biológica que presentan, las causas y consecuencias de la extinción de las especies, las técnicas y prácticas para el manejo de desechos, potenciando el trabajo colaborativo y promoviendo medidas de preservación y cuidado de la diversidad nativa, en las Áreas Naturales Protegidas del Ecuador.

Indicadores para la evaluación del criterio:

I.CN.3.1.1. Identifica a los invertebrados representativos de las regiones naturales del Ecuador, en función de sus semejanzas y diferencias, su diversidad, las amenazas a las que están expuestos y propone medidas para su protección. (J.3., I.1.)

I.CN.3.3.1. Examina la dinámica de los ecosistemas en función de sus características, clases, diversidad biológica, adaptación de especies y las interacciones (interespecíficas e intraespecíficas), que en ellos se producen. (J.3.)

I.CN.3.3.2. Determina desde la observación e investigación guiada, las causas y consecuencias de la alteración de los ecosistemas locales e infiere el impacto en la calidad del ambiente. (J.3., I.2.)

Duración en semanas

2

Unidad 2: Explosión y extinción: especies en la Tierra

Objetivos específicos de la unidad de planificación

O.CN.4.8. Investigar en forma documental la estructura y composición del Universo; las evidencias geológicas y paleontológicas en los cambios de la Tierra y el efecto de los ciclos biogeoquímicos en el medio natural. Todo, con el fin de predecir el impacto de las actividades humanas e interpretar las consecuencias del cambio climático y el calentamiento global.

Contenidos

4.4.16. Investigar en forma documental y procesar evidencias sobre los movimientos de las placas tectónicas, e inferir sus efectos en los cambios en el clima y en la distribución de los organismos.

4.4.15. Formular hipótesis e investigar en forma documental los procesos geológicos y los efectos de las cinco extinciones masivas ocurridas en la Tierra, relacionarlas con el registro de los restos fósiles, y diseñar una escala de tiempo sobre el registro paleontológico de la Tierra.

4.5.3. Planificar y ejecutar un proyecto de investigación documental sobre le fechado radiactivo de los cambios de la Tierra a lo largo del tiempo, inferir sobre su importancia para la determinación de las eras geológicas o épocas geológicas de la Tierra y comunicar de manera gráfica los resultados.

Orientaciones metodológicas

MÉTODOS LÓGICOS

MÉTODO DEDUCTIVO

De lo General a lo Particular

Proceso:

1. Teoría-Enunciado-Ley
2. Fijación (Repetición, Razonamiento)
3. Demostración
4. Síntesis
5. Aplicación

MÉTODO INDUCTIVO:

De lo Particular a lo General

Proceso:

1. Intuición
2. Observación
3. Experimentación
4. Análisis
5. Comparación
6. Abstracción
7. Ejemplificación
8. Generalización
9. Conclusión o Ley.

MÉTODO INDUCTIVO-DEDUCTIVO

Proceso:

1. Motivación
2. Intuición
3. Observación

4. Análisis
5. Comparación
6. Abstracción
7. Generalización
8. Definición
9. Fijación
10. Demostración
11. Sinopsis.

MÉTODO ANALÍTICO

Proceso:

1. Motivación
2. Observación
3. División
4. Clasificación
5. Descripción
6. Resumen

MÉTODO SINTÉTICO

Proceso:

- * Motivación
- * Resumen
- * Sinopsis
- * Recapitulación
- * Conclusión
- * Esquema
- * Definición

MÉTODO ANALÍTICO-SINTÉTICO

Proceso:

- * Motivación
- * Síncresis
- * Análisis
- * Síntesis

MÉTODOS PEDAGÓGICOS

MÉTODO EXPOSITIVO MIXTO

Pasos:

1. Introducción motivadora.
2. Presentación del objetivo a desarrollar.
3. Recordar conocimientos previos al tema.
4. Exposición del tema en forma completa o en sus partes esenciales.
5. Distribución de apuntes sobre la materia expuesta, indicación de bibliografía referente al tema para la completación o profundización de la misma.
6. Discusión en pequeños grupos y presentación de conclusiones.
7. Aclaratoria de dudas.
8. Apreciación de los trabajos de parte del docente y verificación del aprendizaje.

MÉTODO DE DEMOSTRACIÓN

Pasos:

1. Aplicar una situación motivadora.
2. Presentar el contenido a través de un recurso.
3. Evocar conocimientos previos a la demostración.
4. Presentación del modelo a demostrar y efectuar paso a paso la demostración con el uso de recursos o equipos.
5. Dar oportunidad a algunos de los miembros del grupo a formar parte de la ejecución al imitar las acciones observadas.
6. Comprobar la eficacia de la demostración a través de una práctica con todos los alumnos.
7. Resumir los puntos.
8. Verificar por medio de preguntas.
9. Asignación de prácticas.

MÉTODO EXPERIMENTAL

Pasos:

1. Prepara la clase estableciendo la motivación con un fenómeno y suscitar dudas.
2. Presentación del contenido a través de algún recurso.
3. Recordar experiencias similares.
4. Explicar el problema que va a ser resuelto.
5. Explicar los diferentes métodos que van a ser usados en la resolución del problema.
6. Resolver el problema.
7. Ayudar a los estudiantes a recoger y ponderar las evidencias sobre la base de los resultados obtenidos.
8. Sacar conclusiones y generalizaciones.
9. Proveer problemas adicionales de naturaleza similar para evaluar las conclusiones abstraídas.

MÉTODO OPERACIONAL

Pasos:

1. Presentación de la cuestión a todo el curso.
2. Trabajo sobre la cuestión planteada.
3. Puesta en común y discusión de las conclusiones de cada equipo.
4. Síntesis final de la cuestión.
5. Asignación de un trabajo a cada alumno sobre la misma cuestión.

MÉTODO GRUPO DE DISCUSIÓN

Pasos:

1. Aplicación de actividad motivadora.
2. Presentación del objetivo a desarrollar.
3. Evocación de conocimientos previos.
4. Preparar la escena, introduciendo al tema.
5. Dar las instrucciones de cómo van a trabajar y preparar los grupos.
6. Dirigir la participación de los alumnos, estimular las discrepancias y fomentar preguntas que inciten a discusión.
7. Aclaratoria de dudas si las hay.
8. Elaboración de conclusiones, resumen o informe de lo discutido.

9. Asignación de lecturas relacionadas con el tema.

Técnicas de Cierre

Procedimientos para Cierre Cognoscitivo

1. Verificación: Comprueba el Aprendizaje logrado por los estudiantes solicitando de ellos razones y conclusiones sobre las ideas tratadas.
2. Relación: Solicita a los estudiantes que establezcan relaciones entre: (i) las ideas principales adquiridas; (ii) estas y sus expectativas, necesidades e intereses personales iniciales; (iii) las ideas desarrolladas y/o aprendidas y conocimientos anteriores.
3. Síntesis: Solicita a los estudiantes la elaboración de un resumen de lo aprendido relacionando todos los aspectos tratados.
4. Valoración: Solicita a los alumnos una toma de posición o evaluación de lo aprendido, que establezca su utilidad, aplicación y la proyección que tiene para su formación.

Procedimientos para Cierre Psicológico

1. Sentimiento al logro: Solicita de los alumnos la expresión de sus sentimientos en cuanto a los logros alcanzados en la experiencia vivida.
2. Reconocimiento: El profesor comunica al grupo sus sentimientos en cuanto a su interacción en el grupo y los estimula por el esfuerzo realizado.
3. Autoevaluación y Coevaluación.
4. Expectativas Generadas

Evaluación

CE.CN.3.2. Argumenta desde la indagación y ejecución de sencillos experimentos, la importancia de los procesos de fotosíntesis, nutrición, respiración, reproducción, y la relación con la humedad del suelo, diversidad y clasificación de las plantas sin semilla de las regionales naturales del Ecuador; reconoce las posibles amenazas y propone, mediante trabajo colaborativo, medidas de protección.

Indicadores para la evaluación del criterio:

I.CN.3.2.1. Explica con lenguaje claro y apropiado la importancia de los procesos de fotosíntesis, nutrición, respiración, relación con la humedad del suelo e importancia para el ambiente. (J.3., I.3.)

I.CN.3.2.2. Explica el proceso de reproducción de las plantas a partir de reconocer sus estructuras, las fases, los factores y/o los agentes que intervienen en la fecundación, reconoce su importancia para el mantenimiento de la vida, y mediante trabajo colaborativo propone medidas de protección y cuidado. (J.3., I.1., S.4.)

Duración en semanas

2

Unidad 3: Procesos evolutivos: Transformaciones a través del tiempo

Objetivos específicos de la unidad de planificación

O.CN.4.7. Analizar la materia orgánica e inorgánica, establecer sus semejanzas y diferencias según sus propiedades, e identificar al carbono como elemento constitutivo de las biomoléculas (carbohidratos, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos).

Contenidos

DCCD: 4.3.18. Explicar el papel del carbono como elemento base de la química de la vida e identificarlo en las biomoléculas

DCCD: 4.1.7. Analizar los niveles de organización y diversidad de los seres vivos y clasificarlos en grupos taxonómicos de acuerdo a las características observadas a simple vista y las invisibles para el ser humano

DCCD: 4.1.15. Indagar e interpretar los principios de la selección natural como un aspecto fundamental de la teoría de la evolución biológica.

Evaluación

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.

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.

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.

Indicadores para la evaluación del criterio:

I.CN.4.11.2. Establece la importancia del carbono (propiedades físicas y químicas) como elemento constitutivo de las biomoléculas y su importancia para los seres vivos, desde la comprensión de sus características y propiedades físicas y químicas. (J.3.)

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. (J.3., I.2.)

I.CN.4.5.1. Analiza los procesos y cambios evolutivos en los seres vivos, como efecto de la selección natural y de eventos geológicos, a través de la descripción de evidencias: registros fósiles, deriva continental y la extinción masiva de las especies. (J.3.)



Duración en semanas
2
Unidad 4: Reproducción sexual y asexual: Generación de organismos
Objetivos específicos de la unidad de planificación
O.CN.4.1. Describir los tipos y características de las células, el ciclo celular, los mecanismos de reproducción celular y la constitución de los tejidos, que permiten comprender la compleja estructura y los niveles de organización de la materia viva.
O.CN.4.2. Describir la reproducción asexual y sexual en los seres vivos y deducir su importancia para la supervivencia y diversidad de las especies.
Contenidos
DCCD: 4.1.6. Analizar el proceso del ciclo celular e investigar experimentalmente los ciclos celulares mitótico y meiótico, describirlos establecer su importancia en la proliferación celular en la formación de gametos.
DCCD: 4.1.8. Usar modelos y describir la reproducción sexual en los seres vivos y deducir su importancia para la supervivencia de la especie.
DCCD: Usar modelos y describir la reproducción asexual en los seres vivos. Identificar sus tipos y deducir su importancia para la supervivencia de la especie.
Evaluación
CE.CN.3.12. Explica, desde la observación e indagación en diversas fuentes, las causas y consecuencias de las catástrofes climáticas en los seres vivos y sus hábitat, en función del conocimiento previo de las características, elementos y factores del clima, la función y propiedades del aire y la capa de ozono en la atmósfera, valorando la importancia de las estaciones y datos meteorológicos y proponiendo medidas de protección ante los rayos UV.
CE.CN.3.12. Explica, desde la observación e indagación en diversas fuentes, las causas y consecuencias de las catástrofes climáticas en los seres vivos y sus hábitat, en función del conocimiento previo de las características, elementos y factores del clima, la función y propiedades del aire y la capa de ozono en la atmósfera, valorando la importancia de las estaciones y datos meteorológicos y proponiendo medidas de protección ante los rayos UV
Indicadores para la evaluación del criterio:
I.CN.3.12.1. Propone medidas de protección ante los rayos UV, de acuerdo con la comprensión de las funciones de las capas atmosféricas y la importancia de la capa de ozono. (J.2., J.3., S.1.)
I.CN.3.12.3. Formula una investigación sencilla del estado de la calidad del aire, en función de la comprensión de su importancia para la vida, sus propiedades, las funciones y efectos de la contaminación en el ambiente. (J.3., S.3.)
Duración en semanas
2

Unidad 5: Microorganismos patógenos vs. Salud Humana

Objetivos específicos de la unidad de planificación

O.CN.4.6. Investigar en forma experimental el cambio de posición y velocidad de los objetos por acción de una fuerza, su estabilidad o inestabilidad y los efectos de la fuerza gravitacional. y artificiales.

Contenidos

DCCD: 4.2.6. Explorar y describir la relación del ser humano con organismos patógenos que afectan la salud de manera transitoria y permanente y ejemplificar las medidas preventivas que eviten el contagio y su propagación.

DCCD: 4.2.5. Investigar en forma documental y registrar evidencias sobre las infecciones de transmisión sexual, agruparlas en virales, bacterianas y mitóticas e inferir sus causas, consecuencias y reconocer medidas de prevención.

Evaluación

CE.CN.3.8. Explica, desde la ejecución de experimentos sencillos, en varias sustancias y cuerpos del entorno, las diferencias entre calor y temperatura; y, comunica, de forma gráfica, las formas de transmisión del calor (conducción, convección y radiación).

CE.CN.3.11. Explica la formación del viento, nubes y lluvia, en función de la incidencia del patrón de radiación solar, patrón de calentamiento de la superficie terrestre y comprensión del Sol como fuente de energía de la Tierra.

Indicadores para la evaluación del criterio:

I.CN.3.8.1. Establece diferencias entre calor y temperatura y comunica, de forma gráfica, las formas de transmisión del calor (conducción, convección y radiación), apoyándose en la ejecución de experimentos sencillos de varias sustancias y cuerpos de su entorno. (I.3., I.2., I.3.)

I.CN.3.11.2. Analiza la incidencia de la radiación solar sobre la superficie terrestre y determina la importancia del Sol como fuente de energía renovable. (I.3., S.3.)

I.CN.3.11.1. Interpreta los patrones de calentamiento de la superficie terrestre a causa de la energía del Sol y su relación con la formación de los vientos, nubes y lluvia, según su ubicación geográfica. (I.3., I.2.).

Duración en semanas

2

Unidad 6: Presión absoluta, atmosférica y manométrica

Objetivos específicos de la unidad de planificación

O.CN.4.6. Investigar en forma experimental el cambio de posición y velocidad de los objetos por acción de una fuerza, su estabilidad o inestabilidad y los efectos de la fuerza gravitacional

Contenidos

DCCD: 4.3.10. Explicar la presión sobre los fluidos y verificar experimentalmente el principio de Pascal en el funcionamiento de la prensa hidráulica.

DCCD: 4.3.11. Observar a partir de una experiencia y explicar la presión atmosférica. Interpretar su variación respecto a la altitud.

DCCD: 4.3.12. Explicar, con apoyo de modelos, la presión absoluta con relaciona la presión atmosférica e identificar la presión manométrica

Evaluación

CE.CN.3.6. Explica, desde la experimentación y la revisión de diversas fuentes, la evolución de las teorías sobre la composición de la materia (átomos, elementos y moléculas), su clasificación (sustancias puras y mezclas homogéneas y heterogéneas), sus propiedades (elasticidad, dureza y brillo) y la clasificación de los compuestos químicos (orgánicos e inorgánicos), destacando las sustancias, las mezclas y los compuestos de uso cotidiano y/o tradicionales del país.

CE.CN.3.7. Explica, desde la exploración y experimentación en objetos de uso cotidiano, los tipos de fuerza (contacto, campo) y sus efectos en el cambio de la forma, la rapidez y la dirección del movimiento de los objetos.

CE.CN.3.7. Explica, desde la exploración y experimentación en objetos de uso cotidiano, los tipos de fuerza (contacto, campo) y sus efectos en el cambio de la forma, la rapidez y la dirección del movimiento de los objetos.

Indicadores para la evaluación del criterio:

I.CN.3.6.2. Clasifica la materia en sustancias puras y mezclas. Además, reconoce las mezclas homogéneas y heterogéneas desde la manipulación de bebidas tradicionales del país. (J.3., S.2.)

I.CN.3.7.1. Describe los tipos de fuerza y el cambio de forma, rapidez y dirección del movimiento de los objetos, desde la exploración y experimentación en objetos de uso cotidiano. (J.3.)

I.CN.3.7.1. Describe los tipos de fuerza y el cambio de forma, rapidez y dirección del movimiento de los objetos, desde la exploración y experimentación en

Duración en semanas

2

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
DOCENTE(S):	NOMBRE:	NOMBRE:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:



FOLGUIN[®]
EDICIONES S.A.



PLANIFICACIONES

Ciencias Naturales EGB

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR - UNIDAD DIDÁCTICA



Nombre del Docente:				Fecha	
Área	Ciencias	Grado	DECIMO EGB	Año lectivo	
Asignatura: Ciencias Naturales				Tiempo	
unidad didáctica:	#1				
Objetivo de la unidad didáctica					
<i>O.CN.4.8. Investigar en forma documental la estructura y composición del Universo; las evidencias geológicas y paleontológicas en los cambios de la Tierra y el efecto de los ciclos biogeoquímicos en el medio natural. Todo, con el fin de predecir el impacto de las actividades humanas e interpretar las consecuencias del cambio climático y el calentamiento global.</i>					
Criterios de evaluación					
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.					
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.					
Indicadores para la evaluación del criterio:					
I.CN.4.14.1. 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 y la distribución de organismos en los ecosistemas. (J.3., J.1.)					
I.CN.4.14.2. Explica el proceso de formación de las rocas y su relación con los procesos eruptivos en la corteza terrestre. (J.3.)					
I.CN.4.5.2. Infiere la importancia del estudio de los procesos geológicos y sus efectos en la Tierra, en función del análisis de las eras y épocas geológicas de la Tierra, determinadas a través del fechado radiactivo y sus aplicaciones. (J.3.)					

2. PLANIFICACIÓN				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			Indicadores de evaluación de la unidad	Técnicas e instrumento de la unidad
<p>DCCD 4.4.16. Investigar en forma documental y procesar evidencias sobre los movimientos de las placas tectónicas, e inferir sus efectos en los cambios en el clima y en la distribución de organismos.</p> <p>4.4.17. Indagar sobre la formación y el ciclo de las rocas, clasificarlas y describirlas de acuerdo a los procesos de formación y composición.</p> <p>4.5.3. Planificar y ejecutar un proyecto de investigación documental sobre el fechado radiactivo de los cambios de la Tierra a lo largo del tiempo, inferir sobre su importancia para la determinación de las eras geológicas o épocas geológicas de la Tierra y comunicar de manera gráfica los resultados.</p>	<p>PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE BLOQUE UNO: MOVIMIENTOS DE LAS PLACAS TECTÓNICAS, CAMBIOS EN EL CLIMA Y DISTRIBUCIÓN DE ORGANISMOS</p> <p>EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conseguir rocas, en equipos, de cualquier tipo o tamaño. ● Identificar las estructuras que se ven por dentro y por fuera de la roca, usando una lupa. ● Graficar lo observado en las rocas. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Determinar qué tipo de texturas se observan en las rocas. ● Determinar si existen cambios de color, diferentes capas o incrustaciones de cristal. 	<p>Texto Materiales educativos Internet Computadora Revistas y periódicos Rocas Un cartón de 1lt. de leche Conchas Juguetes en forma de dinosaurios, monedas, etc. 3/4 de yeso 1/2 vaso de agua libros, fascículos Material reciclado, cartón, papeles, cartulinas Colores, pegante, cartulinas Bibliografía de</p>	<p>I.CN.4.14.1. 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 y la distribución de organismos en los ecosistemas. (J.3., J.1.)</p> <p>I.CN.4.14.2. Explica el proceso de formación de las rocas y su relación con los procesos eruptivos en la corteza terrestre. (J.3.)</p> <p>I.CN.4.5.2. Infiere la importancia del estudio de los procesos geológicos y sus efectos en la Tierra, en función del análisis de las eras y</p>	<p>TÉCNICAS Discusión dirigida Andamios cognitivos Observaciones Taller pedagógicos Investigación práctica Lectura exegética o comentada Lluvia de ideas</p> <p>INSTRUMENTO guía de trabajo pruebas de ensayo pruebas objetivas cuestionarios</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ● Consultar en internet sobre el significado de los colores en las rocas. ● Consultar sobre el origen de diversos tipos de gemas. ● Reflexionar sobre la importancia de los cambios en la estructura de la tierra para la evolución. ● Conocer el origen del Universo y la tierra, como se dieron y que los causó. ● Conocer las placas tectónicas, sus ubicaciones y el rol que cumplen en la formación de corteza terrestre. ● Determinar las características de las placas tectónicas. ● Conocer qué son las fallas tectónicas y sus interacciones. ● Establecer qué es el tejido conectivo o conjuntivo, tomando en cuenta sus características, funciones y clasificación. ● Explicar el proceso de formación y ciclo de las rocas, tomando en cuenta su clasificación. ● Establecer cuál es la influencia de los volcanes en el relieve de la Tierra. 	<p>libros especializados y/o virtuales</p>	<p>épocas geológicas de la Tierra, determinadas a través del fechado radiactivo y sus aplicaciones. (J.3.)</p>	
--	---	--	--	--

- | | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ● Conocer los efectos que causan las placas tectónicas sobre el relieve de la Tierra. ● Definir que son rocas magmáticas, sus características, su clasificación y su importancia. ● Definir qué son volcanes, cómo se originan, sus ubicaciones, y que los conforma. ● Definir qué son rocas volcánicas, cómo se originan y cuál es su aspecto y textura. ● Definir qué son las rocas intrusivas, cómo se originan, cuál es su aspecto y textura, nombrando ejemplos de estas. ● Explicar qué es el metamorfismo de las rocas, qué lo causa y sus tipos. ● Explicar qué son las rocas sedimentarias, tomando en cuenta su origen, su estructura y su clasificación. ● Reconocer la clasificación general de las rocas y los tipos de estas. ● Explicar el ciclo de las rocas. ● Determinar la edad del universo, explicando cómo es posible saberlo. | | | |
|--|---|--|--|--|

	<ul style="list-style-type: none"> ● Explicar cómo se clasifican las rocas de acuerdo a los materiales y a los procesos que las formaron. ● Investigar en internet sobre las últimas erupciones de volcanes en Ecuador, especificando el tipo de alerta que informa el gobierno, sus significados y sus respectivas precauciones. <p>APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Describir la formación de la litósfera, la atmósfera, y el núcleo de la Tierra. ● Definir conceptos asociados a los efectos de las placas tectónicas. ● Asociar los diferentes tipos de rocas con sus respectivas características o definiciones. <p>PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE BLOQUE DOS: ERAS GEOLÓGICAS DE LA TIERRA</p> <p>EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Registrar el clima de la ciudad durante cinco días, utilizando 			
--	--	--	--	--

observaciones propias e información de internet.

- Realizar un registro de las observaciones cada tres horas.

**CONSTRUYO MIS
CONOCIMIENTOS**

- Determinar si el clima de la ciudad ha cambiado.
- Determinar si existe un aumento de la temperatura o de lluvias respecto a años anteriores, usando la percepción.
- Investigar en internet sobre los cambios climáticos que sufre el planeta en los últimos años.
- Investigar sobre las causas que provocan el calentamiento global.
- Revisar el proceso evolutivo de la tierra desde su origen.
- Explicar el fechado radiactivo de la tierra y cómo funciona en el carbono.
- Reconocer la importancia de los factores que intervinieron en el origen de la Tierra para la evolución y la vida.
- Conocer el proceso de precámbrío que dio origen a la vida en la Tierra.
- Explicar la evolución de las células procariotas y eucariotas.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Conocer la Era Paleozoica, sus períodos y sus diferentes características. ● Conocer la Era Mesozoica, sus períodos y sus diferentes características. ● Conocer la Era Cenozoica, sus períodos y sus diferentes características. ● Conocer la evolución de los homínidos hasta el Homo sapiens actual, las características de estos y los factores que influyeron en su evolución. ● Indicar formas para la identificación de patrones evolutivos en las especies. ● Definir qué son fósiles y en qué tipo de rocas se encuentran. ● Identificar los precursores de la vida en la Tierra y su origen. ● Establecer cuáles son las eras geológicas de la Tierra. ● Determinar si la Tierra se ha mantenido inmutable desde que se formó o ha tenido épocas de cambios climáticos. <p>APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS</p>			
--	---	--	--	--



	<ul style="list-style-type: none"> ● Explicar qué es el fechado radiactivo y como funciona. ● Definir el término de isótopos. ● Graficar los 3 isótopos del H2. 			
--	--	--	--	--

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

ELABORADO		REVISADO		APROBADO
Docente:		Coordinador del área :		Vicerrector:
Firma:				
Fecha:				

Nombre del Docente:				Fecha	
Área	Ciencias	Grado	DECIMO EGB	Año lectivo	
Asignatura: Ciencias Naturales				Tiempo	
unidad didáctica:	#2				
Objetivo de la unidad didáctica					
<i>O.CN.4.8. Investigar en forma documental la estructura y composición del Universo; las evidencias geológicas y paleontológicas en los cambios de la Tierra y el efecto de los ciclos biogeoquímicos en el medio natural. Todo, con el fin de predecir el impacto de las actividades humanas e interpretar las consecuencias del cambio climático y el calentamiento global.</i>					
Criterios de evaluación					
<p>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>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.4.5. 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>					
Indicadores para la evaluación del criterio:					
<p>I.CN.4.14.1. 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 y la distribución de organismos en los ecosistemas. (J.3., J.1.)</p> <p>I.CN.4.5.2. Infiere la importancia del estudio de los procesos geológicos y sus efectos en la Tierra, en función del análisis de las eras y épocas geológicas de la Tierra, determinadas a través del fechado radiactivo y sus aplicaciones. (J.3.)</p> <p>I.CN.4.5.2. Infiere la importancia del estudio de los procesos geológicos y sus efectos en la Tierra, en función del análisis de las eras y épocas geológicas de la Tierra, determinadas a través del fechado radiactivo y sus aplicaciones. (J.3.)</p>					

2. PLANIFICACIÓN				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			res de evaluación de la unidad	Técnicas e instrumento de la unidad
<p>4.4.16. Investigar en forma documental y procesar evidencias sobre los movimientos de las placas tectónicas, e inferir sus efectos en los cambios en el clima y en la distribución de los organismos.</p> <p>4.4.15. Formular hipótesis e investigar en forma documental los procesos geológicos y los efectos de las cinco extinciones masivas ocurridas en la Tierra, relacionarlas con el registro de los restos fósiles, y diseñar una escala de tiempo sobre el registro paleontológico de la Tierra.</p> <p>4.5.3. Planificar y ejecutar un proyecto de investigación documental sobre le fechado radiactivo de los cambios de la Tierra a lo largo del tiempo, inferir sobre su importancia para la determinación de las eras geológicas o épocas geológicas de la Tierra y comunicar de manera gráfica los resultados.</p>	<p>PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE BLOQUE UNO: MOVIMIENTOS DE PLACAS TECTÓNICAS, CAMBIOS EN EL CLIMA Y DISTRIBUCIÓN DE ORGANISMOS. PARTE II: BIOGEOGRAFÍA EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Escoger, en parejas, un área verde en el colegio, en la casa o en un parque. ● Encontrar especies observando la superficie y escarbando en la tierra, incluyendo aves, insectos u otros animales, plantas y hierbas. ● Realizar un collage con fotos de lo observado, describiendo cada especie. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Reflexionar sobre las expectativas que se tenían sobre las especies del lugar. ● Reflexionar sobre las especies encontradas. ● Explicar las razones por las que una especie puede estar o no en otros lugares. ● Investigar en internet sobre la homeostasis. ● Indagar sobre la existencia de canguros en Australia y no en el Sahara. ● Conocer las razones por las que hay zancudos en casi todas las regiones del planeta. ● Indagar si existen placas tectónicas en la Luna. ● Explicar los cambios geográficos y del clima. ● Explicar cómo afectan dichos cambios en el 	<p>Texto Internet Computadora Materiales educativos Revistas y Periódicos hojas de plantas diferentes, flores con sus pétalos y algunas frutas pequeñas. agua y envases de plastico Imágenes y fotos impresas de Internet. Cartulinas Marcadores y colores Plastilina, yeso, pegante</p>	<p>I.CN.4.14.1. 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 y la distribución de organismos en los ecosistemas. (J.3., J.1.) I.CN.4.5.2. Infiere la importancia del estudio de los procesos geológicos y sus efectos en la Tierra, en función del análisis de las eras y épocas geológicas de la Tierra, determinadas a</p>	<p>TÉCNICAS Discusión dirigida Andamios cognitivos Taller pedagógicos Investigación práctica Lectura exegética o comentada Observaciones Lluvia de ideas</p> <p>INSTRUMENTO guía de trabajo pruebas de ensayo pruebas objetivas cuestionarios</p>

	<p>planeta.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Indicar qué otros factores están asociados con los cambios en la geografía y el clima del planeta. ● Establecer la relación que existe entre el clima y la distribución de organismos. ● Explicar las fluctuaciones del clima y los rangos de tolerancia - homeostasis. ● Conocer cuáles son los rangos óptimos y extremos. ● Determinar la cronología de los cambios climáticos, sus causas, efectos y la evolución. ● Conocer las condiciones climáticas en las eras Precámbrica, Paleozoica, Mesozoica y Cenozoica. ● Entender las razones por las que los organismos actuales se encuentran distribuidos de acuerdo a varios patrones y factores. ● Explicar las condiciones de la Región Neotropical donde se encuentra Ecuador, y los factores que influyen en su diversidad. ● Explicar cómo afecta el relieve al clima, relacionándolo con la geografía de un área. ● Definir qué son los rangos de tolerancia, tomando en cuenta su importancia para las especies. ● Investigar sobre la vida de las ranas del oriente ecuatoriano, determinando lo que sucede si se cambia a otro habitat. <p>APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Definir términos vistos anteriormente. ● Identificar cuáles son los factores formadores de relieve, analizando las maneras en que estos organismos afectan al relieve del suelo del 		<p>través del fechado radiactivo y sus aplicaciones. (J.3.) I.CN.4.5.2. Infiere la importancia del estudio de los procesos geológicos y sus efectos en la Tierra, en función del análisis de las eras y épocas geológicas de la Tierra, determinadas a través del fechado radiactivo y sus aplicaciones. (J.3.)</p>	
--	---	--	---	--

planeta.

- Asociar las diferentes eras con sus respectivas características.

PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE
BLOQUE DOS: ERAS GEOLÓGICAS DE LA TIERRA
EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS

- Conseguir hojas y flores de plantas distintas para la actividad.
- Realizar el experimento, congelando las flores y hojas de las plantas con agua.

CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS

- Determinar qué flores y hojas cambiaron al descongelarse y cuáles no.
- Determinar lo ocurrido con los tejidos y células de las plantas.
- Describir los cambios físicos ocurridos.
- Indagar sobre los cambios que suceden en las células y en el citoplasma bajo congelación.
- Determinar si los frutos congelados mantienen las mismas propiedades nutritivas.
- Explicar por qué se deben congelar las carnes para consumo humano.
- Explicar qué son los procesos geológicos y las extinciones masivas de la Tierra.
- Conocer distintos procesos de extinción sucedidos en el planeta, sus características, y sus efectos.
- Definir qué es el tiempo geológico, sus características y escalas.
- Determinar que son los registros fósiles, qué

	<p>información ofrecen y sus funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Explicar los efectos de una glaciación. ● Determinar el período en el que hacen su aparición los primeros artrópodos. ● Explicar cómo afectan las erupciones volcánicas al relieve de la Tierra. ● Determinar si los cambios ocurren dentro del lecho marino. <p>APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Describir los acontecimientos que sucedieron en distintos períodos. ● Identificar las causas principales de una extinción masiva. ● Graficar especies extintas de diferentes periodos. 				
3. ADAPTACIONES CURRICULARES					
ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
ELABORADO	REVISADO	APROBADO			
Docente:	Coordinador del área :	Vicerrector:			
Firma:					
Fecha:					



Nombre del Docente:				Fecha	
Área	Ciencias	Grado	DECIMO EGB	Año lectivo	
Asignatura: Ciencias Naturales				Tiempo	
unidad didáctica:	#3				
Objetivo de la unidad didáctica					
O.CN.4.7. Analizar la materia orgánica e inorgánica, establecer sus semejanzas y diferencias según sus propiedades, e identificar al carbono como elemento constitutivo de las biomoléculas (carbohidratos, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos).					
Criterios de evaluación					
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.					
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.					
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.					
Indicadores para la evaluación del criterio:					
I.CN.4.14.1. 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 y la distribución de organismos en los ecosistemas. (J.3., J.1.)					
I.CN.4.5.2. Infiere la importancia del estudio de los procesos geológicos y sus efectos en la Tierra, en función del análisis de las eras y épocas geológicas de la Tierra, determinadas a través del fechado radiactivo y sus aplicaciones. (J.3.)					
I.CN.4.5.2. Infiere la importancia del estudio de los procesos geológicos y sus efectos en la Tierra, en función del análisis de las eras y épocas geológicas de la Tierra, determinadas a través del fechado radiactivo y sus aplicaciones. (J.3.)					

2. PLANIFICACIÓN				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			res de evaluación de la unidad	Técnicas e instrumento de la unidad
<p>DCCD: 4.3.18. Explicar el papel del carbono como elemento base de la química de la vida e identificarlo en las biomoléculas</p> <p>DCCD: 4.1.7. Analizar los niveles de organización y diversidad de los seres vivos y clasificarlos en grupos taxonómicos de acuerdo a las características observadas a simple vista y las invisibles para el ser humano</p> <p>DCCD: 4.1.15. Indagar e interpretar los principios de la selección natural como un aspecto fundamental de la teoría de la evolución biológica.</p>	<p>PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE</p> <p>BLOQUE UNO</p> <p>EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Traer, en parejas, ocho alimentos como frutas, cereales, carnes o vegetales. Describir las características de estos alimentos. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Reflexionar sobre las características de estos alimentos, diferenciando entre ellos sus sabores, formas y textura. Determinar las razones por las que las rocas, arena o madera no son comestibles. Reflexionar sobre la alimentación del ser humano. investigar sobre las diferencias entre el azúcar natural y artificial. Indagar sobre las razones por las que el ser humano cocina sus alimentos, mientras que otros animales no. Definir qué son las biomoléculas, sus tipos y sus características. Definir qué son los carbohidratos, su importancia, funciones, clasificación y sus características. Explicar qué son los lípidos, sus funciones y su clasificación. Explicar qué son las proteínas, su estructura, sus funciones y su clasificación. Explicar qué son las vitaminas, su estructura, 	<p>Texto</p> <p>Internet</p> <p>Computadora</p> <p>Materiales educativos</p> <p>Periódicos y revistas</p> <p>frutas, cereales, carnes, o vegetales.</p> <p>hojas de plantas diferentes.</p> <p>Botellas de plástico de diferentes tamaños de acuerdo a las plantas que desees regar, procedentes de colas.</p> <p>Cortadores para cortar plásticos.</p>	<p>I.CN.4.11.2.</p> <p>Establece la importancia del carbono (propiedades físicas y químicas) como elemento constitutivo de las biomoléculas y su importancia para los seres vivos, desde la comprensión de sus características y propiedades físicas y químicas. (J.3.)</p> <p>I.CN.4.1.2</p> <p>Clasifica seres vivos según criterios taxonómicos dados (dominio y reino) y establece relación entre el grupo taxonómico y los niveles de</p>	<p>TÉCNICAS</p> <p>Discusión dirigida</p> <p>Andamios cognitivos</p> <p>Taller pedagógicos</p> <p>Investigación práctica</p> <p>Lectura exegética o comentada</p> <p>Observaciones</p> <p>Lluvia de ideas</p> <p>INSTRUMENTO</p> <p>guía de trabajo</p> <p>pruebas de ensayo</p> <p>pruebas objetivas</p> <p>cuestionarios</p>

	<p>sus funciones y su clasificación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Determinar qué son los ácidos nucleicos y cuáles son sus características, tomando en cuenta las diferencias entre ADN y ARN. ● Definir qué son el ADN y el ARN, estableciendo sus funciones y diferencias. ● Conocer la estructura de las células, sus características y su clasificación. ● Explicar el proceso de transporte a través de membrana, diferenciando entre el transporte pasivo y activo. ● Explicar el proceso de la fotosíntesis, tomando en cuenta sus diferentes fases. ● Establecer qué son las funciones de relación, cómo funciona y cómo se compone. ● Definir qué es la reproducción, tomando en cuenta sus tipos y características. ● Identificar proteínas, lípidos y carbohidratos en la alimentación diaria. ● Analizar la alimentación diaria, determinando si ésta es saludable o no. ● Analizar formas para mejorar la alimentación diaria. <p>APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificar las características de los carbohidratos, lípidos y proteínas. ● Asociar términos relacionados al tema de ácidos nucleicos con sus definiciones respectivas. ● Realizar una maqueta de células eucariotas y procariotas, usando materiales reciclados. ● Explicar por qué la membrana celular es considerada un mosaico fluido. ● Describir las funciones de relación, identificando las que son mecanismos para lograr el equilibrio. 		<p>organización que presenta y su diversidad. (J.3., I.2.)</p> <p>I.CN.4.5.1.</p> <p>Analiza los procesos y cambios evolutivos en los seres vivos, como efecto de la selección natural y de eventos geológicos, a través de la descripción de evidencias registros fósiles, derivan continen</p>	
--	--	--	--	--

	<p style="text-align: center;">PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE BLOQUE DOS: CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conseguir, hojas de plantas diferentes. ● Graficar, en un papel blanco, detallando aspectos de estas. ● Detallar todos los aspectos que llamen la atención. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Determinar si las hojas se ven iguales a otras. ● Determinar las razones por las que son diferentes. ● Determinar si estas tienen colores diferentes, y si nacen desde un tallo principal o secundario. ● Investigar en internet sobre la diferencia del color en las hojas. ● Explicar por qué las hojas no cambian de color como en otros países. ● Entender la diversidad de los seres vivos y su clasificación. ● Explicar la manera en que se clasifican los seres vivos. ● Definir la Clasificación Artificial, sus características y diferentes sistemas. ● Definir la Clasificación Natural, sus características y diferentes sistemas. ● Explicar el árbol filogenético y la nomenclatura de los seres vivos. ● Explicar los cuatro reinos, sus características y funciones. ● Investigar sobre la clasificación taxonómica desde Filo hasta especies de determinados organismos. ● Analizar los grupos taxonómicos que comparten 		<p>tal y la extinción masiva de la especies . (J.3.)</p>	
--	---	--	--	--

	<p>determinadas especies.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Describir las características que diferencian unas especies de otras. <p>APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Analizar la forma en que se clasifican los organismos vivos. ● Identificar las características de las clasificaciones de los seres vivos. ● Asociar los diferentes reinos en su ubicación correcta del árbol filogenético, investigando ejemplos y características de cada uno. ● Identificar especies según sus características. <p>PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE BLOQUE TRES: DIVERSIDAD BIOLÓGICA</p> <p>EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Realizar un árbol genealógico de la familia. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Reflexionar sobre el origen de la familia, ancestros y familiares desconocidos. ● Investigar sobre migración en la familia. ● Determinar las razones por las que un familiar vive lejos de la ciudad. ● Explicar la evolución biológica de los seres vivos. ● Conocer las evidencias morfofisiológicas, embriológicas y genéticas. ● Conocer las diferentes hipótesis evolutivas, sus características y postulados. ● Explicar la Teoría de la Selección Natural de Darwin 			
--	---	--	--	--

y Wallace, tomando en cuenta las características de su estudio y sus postulados.

- Conocer sobre el neodarwinismo.
- Entender la teoría sintética de la evolución.
- Explicar el estudio realizado por Charles Darwin en pinzones de Galápagos.
- Entender los beneficios e importancia de la biodiversidad.
- Conocer sobre la extinción de animales causada por el ser humano y las amenazas a la diversidad.
- Describir las funciones homólogas.
- Identificar las estructuras vestigiales del ser humano y las funciones que cumplieron, analizando las razones por las que desaparecieron.

APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS

- Responder preguntas sobre los diferentes tipos de evidencias, analizando el contenido estudiado.
- Identificar los aportes hechos por Lamarck en su hipótesis.
- Exponer las diferencias y semejanzas entre los aportes de Darwin y Wallace.
- Identificar los cambios que aportan las diferentes teorías evolutivas.

3. ADAPTACIONES CURRICULARES					
ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
ELABORADO	REVISADO	APROBADO			
Docente:	Coordinador del área :	Vicerrector:			
Firma:					
Fecha:					



Nombre del Docente:				Fecha	
Área	Ciencias	Grado	DECIMO EGB	Año lectivo	
Asignatura: Ciencias Naturales				Tiempo	
unidad didáctica:	#4				
Objetivo de la unidad didáctica					
<i>O.CN.4.1. Describir los tipos y características de las células, el ciclo celular, los mecanismos de reproducción celular y la constitución de los tejidos, que permiten comprender la compleja estructura y los niveles de organización de la materia viva.</i>					
<i>O.CN.4.2. Describir la reproducción asexual y sexual en los seres vivos y deducir su importancia para la supervivencia y diversidad de las especies.</i>					
Criterios de evaluación					
<i>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.</i>					
Indicadores para la evaluación del criterio:					
<i>I.CN.4.2.3. Explica el ciclo celular de diferentes tipos de células, su importancia para la formación de tejidos animales, tejidos vegetales y gametos e identifica la contribución tecnológica al conocimiento de la estructura y procesos que cumplen los seres vivos. (J3, I2)</i>					
<i>I.CN.4.2.4. Diferencia la reproducción sexual de la asexual y determina la importancia para la supervivencia de diferentes especies. (J.3., S.1.)</i>					

2. PLANIFICACIÓN				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			res de evaluación de la unidad	Técnicas e instrumento de la unidad
<p>CN.4.1.6. Analizar el proceso del ciclo celular e investigar experimentalmente los ciclos celulares mitótico y meiótico, describirlos y establecer su importancia en la proliferación celular y en la formación de gametos.</p> <p>CN.4.1.8. Usar modelos y describir la reproducción sexual en los seres vivos y deducir su importancia para la supervivencia de la especie.</p> <p>CN.4.1.14. Indagar y formular hipótesis sobre los procesos y cambios evolutivos en los seres vivos, y deducir las modificaciones que se presentan en la descendencia como un proceso generador de la diversidad biológica.</p>	<p>PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE BLOQUE UNO: REPRODUCCIÓN SEXUAL Y ASEJUAL EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Explorar, en parejas, el patio del colegio, un parque o un jardín. ● Describir diferentes tipos de plantas. ● Graficar las estructuras reproductivas que se identifiquen en las plantas. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Reflexionar sobre la observación realizada en plantas, identificando y diferenciando sus estructuras reproductivas. ● Investigar en internet sobre la reproducción de los pinos. ● Indagar sobre la germinación y crecimiento de papas. ● Definir la reproducción sexual y asexual, sus características y diferencias. ● Entender el ciclo de vida de la célula. ● Determinar los factores que intervienen en la variación de tiempo de vida entre especies. ● Explicar el ciclo celular, tomando en cuenta las fases del ciclo eucariótico. ● Establecer el rol que cumplen los cromosomas durante el ciclo celular. ● Definir la mitosis, sus características, fases y 	<p>Texto Internet Computadora Materiales educativos Periódicos y revistas Recipientes reciclados de vidrio Tierra de hoja Tierra de café Agua Cartulinas, cartón. Papel Espumafón Papel fome Arcilla Plastilina Plumones, colores, acuarelas, temperas Alambres Lanas Pegantes Todo material reciclado que su</p>	<p>I.CN.4.2.3. Explica el ciclo celular de diferentes tipos de células, su importancia para la formación de tejidos animales, tejidos vegetales y gametos e identifica la contribución tecnológica al conocimiento de la estructura y procesos que cumplen los seres vivos. (J3, I2)</p> <p>I.CN.4.2.4. Diferencia la reproducción sexual de la asexual y determina la importancia para la supervivencia de diferentes</p>	<p>TÉCNICAS Discusión dirigida Andamios cognitivos Taller pedagógicos Investigación práctica Debate Lectura exegética o comentada Observaciones Lluvia de ideas</p> <p>INSTRUMENTO guía de trabajo pruebas de ensayo pruebas objetivas cuestionarios</p>

	<p>funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Definir la meiosis, sus características, fases y funciones. ● Determinar la variabilidad genética y su importancia. ● Entender la gametogénesis, espermatogénesis y ovogénesis. ● Diferenciar entre mitosis y meiosis. ● Investigar sobre las principales partes de la célula vegetal y animal. ● Indagar sobre las características de la célula procariota y eucariota, comparando sus características. <p>APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificar los factores de los que depende el ciclo de vida de cualquier organismo y especie. ● Describir las diferentes etapas del ciclo celular eucariótico. ● Describir las funciones de la mitosis. <p>PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE BLOQUE DOS: LA REPRODUCCIÓN SEXUAL EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Explorar, en parejas, el patio del colegio, un parque o un jardín. ● Describir diferentes tipos de animales. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Determinar qué especies se relacionan de manera cercana y qué características similares tienen. ● Identificar estructuras reproductivas de cada animal. 	<p>creatividad les permita utilizar.</p>	<p>especies. (J.3., S.1.)</p>	
--	--	--	-------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> ● Indagar en internet sobre las características y estructuras reproductivas de cada especie escogida, determinando su tipo de fecundación. ● Conocer las características de la reproducción sexual. ● Entender el proceso de fecundación, formación de cigotos y la estructura de los gametos. ● Determinar los tipos de fecundación y sus características. ● Especificar la principal característica de la reproducción sexual. ● Debatir sobre el intercambio de información durante la reproducción sexual. ● Comparar las características entre la fecundación interna y externa. <p>APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Definir conceptos asociados a la reproducción sexual. ● Identificar características de la reproducción sexual. ● Graficar espermatozoides y óvulos con sus respectivas partes. ● Determinar el tipo de reproducción sexual de diferentes especies, según sus características. <p>PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE BLOQUE TRES: REPRODUCCIÓN ASEJUAL EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Reconocer organismos que conocidos que se reproducen mediante reproducción asexual. ● Graficar organismos con sus características de 			
--	--	--	--	--

	<p>vida, exponiendo en clases lo realizado.</p> <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Determinar si existen organismos de gran tamaño que se reproduzcan de forma asexual. ● Determinar si influye el medio para iniciar una división celular. ● Determinar cómo se regeneran los tejidos después de una herida. ● Investigar la relación entre el tamaño, la forma o el hábitat con la reproducción asexual. ● Investigar sobre organismos vegetales y animales que se reproducen por vía asexual. ● Entender la reproducción asexual, sus características y sus ventajas o desventajas. ● Definir la mitosis y la clonación. ● Explicar la multiplicación vegetativa. ● Conocer la fisión binaria y sus pasos. ● Explicar la partenogénesis, apomixis, gemación, fragmentación y sus características. ● Debatir sobre la reproducción asexual y su falta de intercambio de información. ● Diferenciar entre mitosis y clonación. <p>APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Analizar sobre las ventajas de la reproducción asexual. ● Definir conceptos relacionados a la reproducción asexual. ● Identificar las características de cada tipo de reproducción asexual. 			
--	---	--	--	--



3. ADAPTACIONES CURRICULARES					
ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
ELABORADO	REVISADO	APROBADO			
Docente:	Coordinador del área :	Vicerrector:			
Firma:					
Fecha:					



Nombre del Docente:				Fecha	
Área	Ciencias	Grado	DECIMO EGB	Año lectivo	
Asignatura: Ciencias Naturales				Tiempo	
unidad didáctica:	#5				
Objetivo de la unidad didáctica					
<i>O.CN.4.5. Identificar las principales relaciones entre el ser humano y otros seres vivos que afectan su salud, la forma de controlar las infecciones a través de barreras inmunológicas naturales y artificiales.</i>					
Criterios de evaluación					
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.					
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.					
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.					
Indicadores para la evaluación del criterio:					
I.CN.4.14.1. 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 y la distribución de organismos en los ecosistemas. (J.3., J.1.)					
I.CN.4.5.2. Infiere la importancia del estudio de los procesos geológicos y sus efectos en la Tierra, en función del análisis de las eras y épocas geológicas de la Tierra, determinadas a través del fechado radiactivo y sus aplicaciones. (J.3.)					
I.CN.4.5.2. Infiere la importancia del estudio de los procesos geológicos y sus efectos en la Tierra, en función del análisis de las eras y épocas geológicas de la Tierra, determinadas a través del fechado radiactivo y sus aplicaciones. (J.3.)					

2. PLANIFICACIÓN				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			Ítems de evaluación de la unidad	Técnicas e instrumento de la unidad
<p>DCCD: 4.2.6. Explorar y describir la relación del ser humano con organismos patógenos que afectan la salud de manera transitoria y permanente y ejemplificar las medidas preventivas que eviten el contagio y su propagación.</p> <p>DCCD: 4.2.5. Investigar en forma documental y registrar evidencias sobre las infecciones de transmisión sexual, agruparlas en virales, bacterianas y mitóticas e inferir sus causas, consecuencias y reconocer medidas de prevención.</p>	<p>PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE</p> <p>UNO: RELACIÓN DEL SER HUMANO CON ORGANISMOS QUE AFECTAN LA SALUD</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Realizar un recuento de las enfermedades tenidas. ● Detallar síntomas, tratamientos y evolución de las enfermedades. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificar enfermedades causadas por bacterias, virus u hongos. ● Reflexionar sobre la importancia de las vacunas. ● Consultar sobre la preparación de las vacunas. ● Indagar sobre las vacunas que deben recibirse desde el nacimiento hasta la edad actual. ● Conocer sobre la relación que tiene el ser humano con los organismos que afectan su salud. ● Determinar qué es un microorganismo patógeno, su ubicación, su relación con el ser humano y sus características. ● Describir el ciclo celular y la relación con estos microorganismos. 	<p>Textos</p> <p>Internet</p> <p>Computadora</p> <p>Materiales educativos</p> <p>Periódicos y revistas</p> <p>Papel, cartón, cartulinas.</p> <p>Marcadores, colores, acuarelas, temperas.</p> <p>Fotos, periódicos, recortes, gráficos, dibujos.</p> <p>Cartulinas, cartón, papel Espumafón, papel fome</p> <p>Arcilla, plastilina</p> <p>Plumones, colores, acuarelas, temperas</p> <p>Alambres, lanas</p> <p>Pegantes</p> <p>Todo material reciclado que su creatividad les permita utilizar.</p>	<p>I.CN.4.7.2.</p> <p>Propone medidas de prevención (uso de vacunas), a partir de la comprensión de las formas de contagio y propagación de los virus, sus características, estructura, formas de transmisión y reconoce otros organismos patógenos que afectan al ser humano de forma transitoria y permanente (hongos ectoparásitos y endoparásitos). (J.3., I.1.)</p>	<p>TÉCNICAS</p> <p>Discusión dirigida</p> <p>Andamios cognitivos</p> <p>Taller pedagógicos</p> <p>Investigación práctica</p> <p>Lectura exegética o comentada</p> <p>Observaciones</p> <p>Lluvia de ideas</p> <p>INSTRUMENTO</p> <p>guía de trabajo</p> <p>pruebas de ensayo</p> <p>pruebas objetivas</p> <p>cuestionarios</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ● Conocer sobre las epidemias y sus características, tomando en cuenta los tipos de contagio. ● Conocer los distintos tipos de medidas de prevención, sus características y su importancia. ● Describir, en forma de análisis, la importancia de la relación del ser humano con algún microorganismo que no sea patógeno. ● Explicar la importancia de lavarse las manos antes de las comidas o después de ir al baño, tomando en cuenta las consecuencias de no hacerlo. <p>APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Diferenciar entre cualquier tipo de microorganismo y microorganismo patógeno. ● Identificar los tipos de patógenos existentes y su ubicación. ● Definir los conceptos asociados a patógenos y medidas de prevención. ● Investigar en internet sobre distintas enfermedades causadas por microorganismos patógenos. <p>PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE BLOQUE DOS: ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL, ETS.</p> <p>EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Revisar los conocimientos respecto a las enfermedades de transmisión sexual. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p>		<p>I.CN.4.6.2. Analiza desde diferentes fuentes (estadísticas actuales del país) las causas y consecuencia de infecciones de transmisión sexual, los tipos de infecciones (virales, bacterianas y micóticas), las medidas de prevención, su influencia en la salud reproductiva y valora los programas y campañas de salud sexual del entorno. (J.3., J.4., S.1.)</p>	
--	---	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> ● Determinar las maneras en que se pueden contagiar las ETS. ● Entender por qué se llaman enfermedades venéreas. ● Reconocer los síntomas de las ETS. ● Consultar en internet sobre el tipo de personas que pueden contraer ETS. ● Definir qué son enfermedades de transmisión sexual. ● Conocer las ETS causadas por hongos, sus síntomas, causas, tratamientos y maneras de prevenirlas. ● Conocer las ETS causadas por bacterias, sus síntomas, causas, tratamientos y maneras de prevenirlas. ● Conocer las ETS causadas por virus, sus síntomas, causas, tratamientos y maneras de prevenirlas. ● Clasificar las diferentes características de enfermedades de transmisión sexual. ● Determinar la importancia de mantener un pH vaginal equilibrado. ● Explicar por qué los cambios frecuentes de pareja inciden en una mayor posibilidad de contraer ETS. ● Explicar por qué los bebés recién nacidos son propensos a la bacteria de la gonorrea. <p>APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Definir conceptos relacionados a las ETS. ● Identificar características de las ETS. 			
--	--	--	--	--

- Debatir en clase sobre hábitos y formas de contagio de ETS.

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
ELABORADO	REVISADO	APROBADO			
Docente:	Coordinador del área :	Vicerrector:			
Firma:					
Fecha:					

Nombre del Docente:				Fecha	
Área	Ciencias	Grado	DECIMO EGB	Año lectivo	
Asignatura: Ciencias Naturales				Tiempo	
unidad didáctica:	#6				
Objetivo de la unidad didáctica					
<i>O.CN.4.6. Investigar en forma experimental el cambio de posición y velocidad de los objetos por acción de una fuerza, su estabilidad o inestabilidad y los efectos de la fuerza gravitacional</i>					
Criterios de evaluación					
<i>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.</i>					
Indicadores para la evaluación del criterio:					
<i>I.CN.4.9.1. Determina la relación entre densidad de objetos (sólidos, líquidos y gaseosos), la flotación o hundimiento de objetos, y el efecto de la presión sobre los fluidos (líquidos y gases). (J.3.)</i>					
<i>I.CN.4.9.2. Explica con lenguaje claro y pertinente el efecto de la presión atmosférica sobre varios objetos (sólidos, líquidos y gases), sus aplicaciones y la relación con la presión absoluta y la presión manométrica. (J.3., I.3.)</i>					

2. PLANIFICACIÓN				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			Ítems de evaluación de la unidad	Técnicas e instrumento de la unidad
<p>DCCD: 4.3.10. Explicar la presión sobre los fluidos y verificar experimentalmente el principio de Pascal en el funcionamiento de la prensa hidráulica.</p> <p>DCCD: 4.3.11. Observar a partir de una experiencia y explicar la presión atmosférica. Interpretar su variación respecto a la altitud.</p> <p>DCCD: 4.3.12. Explicar, con apoyo de modelos, la presión absoluta con relación a la presión atmosférica e identificar la presión manométrica</p>	<p>PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE UNO: PRESIÓN DE FLUIDOS EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar el experimento con frascos vacíos de vidrio transparente y diferentes líquidos. Sumergir objetos en cada frasco. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar si se hunden o no los objetos dentro de los diferentes líquidos, y cuanto demoran en hundirse por completo. Investigar en internet las razones por las que el hielo es menos denso que el agua. Indagar en internet sobre líquidos completamente incompresibles. Definir la presión de fluidos y sus características. Determinar qué es presión, sus características y la forma de calcular sus diferentes tipos. <p>APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir los diferentes conceptos relacionados con la presión de fluidos. Resolver ejercicios sobre la presión. <p>PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE BLOQUE DOS: PRINCIPIO DE PASCAL</p>	<p>Texto</p> <p>Internet</p> <p>Computadora</p> <p>Materiales educativos</p> <p>Periódicos y revistas</p> <p>frascos vacíos de vidrio transparente.</p> <p>gaseosa, aceites, zumos, agua, sopa, etc. Toma en cuenta que sean de diferente espesura</p> <p>Manguera trasparente de ≈ 1 m o un tubo de vidrio en forma de U</p> <p>Agua con colorante</p> <p>Aceite de cocina</p> <p>Regla</p> <p>Calculadora</p> <p>una pelota pequeña</p> <p>Botella de cola plástica grande</p> <p>Recipiente de plástico de mayor diámetro que la botella</p> <p>Tres globos</p> <p>Tuerca</p> <p>Agua</p>	<p>I.CN.4.9.1. Determina la relación entre densidad de objetos (sólidos, líquidos y gaseosos), la flotación o hundimiento de objetos, y el efecto de la presión sobre los fluidos (líquidos y gases). (J.3.)</p> <p>I.CN.4.9.2. Explica con lenguaje claro y pertinente el efecto de la presión atmosférica sobre varios objetos (sólidos, líquidos y gases), sus aplicaciones y la relación con la presión absoluta y la presión manométrica.</p>	<p>TÉCNICAS</p> <p>Discusión dirigida</p> <p>Andamios cognitivos</p> <p>Taller pedagógicos</p> <p>Investigación práctica</p> <p>Lectura exegética o comentada</p> <p>Observaciones</p> <p>Lluvia de ideas</p> <p>INSTRUMENTO</p> <p>guía de trabajo</p> <p>pruebas de ensayo</p> <p>pruebas objetivas</p> <p>cuestionarios</p>

	<p>EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Realizar el experimento con recipientes de vidrio, una pelota pequeña y líquidos, sumergiendo la pelota en el líquido. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Determinar lo que sucede con la pelota cuando se sumerge y con el líquido. ● Graficar, describiendo, lo que sucedió al sumergir la pelota. ● Investigar en internet sobre el efecto de la densidad de un líquido o un gas y la presión ejercida sobre él. ● Indagar sobre el principio de Arquímedes. ● Explicar el principio de Pascal, su origen y sus premisas. ● Explicar cómo funciona la presa hidráulica. ● Establecer las aplicaciones del principio de Pascal. ● Describir el funcionamiento de objetos o aparatos que se utilicen en la industria o vida diaria que se apliquen al principio de Pascal. ● Reflexionar sobre el uso de la presa hidráulica. <p>APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Definir conceptos relacionados al principio de Pascal. ● Identificar las diferentes características del principio de Pascal. ● Debatir sobre problemas aplicando el principio de Pascal. ● Resolver problemas usando el principio de Pascal. 	<p>dos globos un palo o un alambre Regla de madera larga y delgada Un libro Hojas de papel periódico Recipiente de vidrio Lata suave de cola Lata dura Agua Mechero de alcohol o gas Pinza Colorante amarillo y azul Agua Recipiente de vidrio Manguera de plástico transparente Embudo Globo Tabla de madera ≈15x30 cm Dos jeringas de plástico de diferente volumen. Una de 10 ml y otra de 20 ml. Una manguera pequeña que pueda conectarse a las jeringas (sin aguja). Líquido (aceite, agua con colorante).</p>	<p>(J.3., I.3.)</p>	
--	--	--	---------------------	--

	<p style="text-align: center;">PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE TRES: PRESIÓN ATMOSFÉRICA</p> <p>EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Realizar el experimento, inflando globos con aire normal y colgándolos con palos o alambres para luego reventarlos. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Describir lo que sucedió al reventar los globos. ● Determinar las razones de lo sucedido. ● Determinar si los resultados se repetirían en otros lados del mundo. ● Definir la presión atmosférica, sus características, su relación con el clima, la altitud y sus características. ● Comprobar el peso del aire. ● Determinar qué aparato se puede usar para pesar mercurio. ● Graficar herramientas para pesar mercurio. ● Resolver problemas relacionados con la presión atmosférica. <p>APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Definir conceptos relacionados con la presión atmosférica. ● Identificar características de la presión atmosférica. ● Debatir en clase sobre premisas relacionadas a la presión atmosférica. <p style="text-align: center;">PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE UNO: PRESIÓN ABSOLUTA</p> <p>EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Investigar en internet sobre tipos de 	<p>Un carrito de juguete. Un pedazo de cartón. Pegante y cinta adhesiva</p>		
--	--	---	--	--

	<p>manómetros, describiendo el funcionamiento de cada uno.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Graficar manómetros, identificando sus partes. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Determinar la importancia de un manómetro. ● Explicar lo que sucedería si no se midiera el aire comprimido. ● Determinar actividades en las que se use un manómetro. ● Investigar sobre la necesidad de comprimir aire. ● Indagar cómo funciona una bomba al vacío y sus aplicaciones, tomando en cuenta sus características. ● Definir qué es la presión absoluta y presión manométrica. ● Explicar por qué la presión de un manómetro sin conectar a un cilindro es igual a cero. ● Determinar la relación entre presión absoluta y presión real. ● Analizar si las condiciones atmosféricas y la altitud afectan a la presión absoluta. <p>APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Definir los diferentes conceptos relacionados con la presión absoluta. ● Investigar las unidades de las fórmulas para obtener la presión absoluta, ejemplificando su uso. ● Analizar si es posible en otros planetas medir una presión atmosférica. 			
--	--	--	--	--



3. ADAPTACIONES CURRICULARES					
ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
ELABORADO	REVISADO	APROBADO			
Docente:	Coordinador del área :	Vicerrector:			
Firma:					
Fecha:					



HOLGUIN®
EDICIONES S.A.



PLANIFICACIONES

Ciencias Naturales EGB

PLANIFICACIÓN POR DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO



PLANIFICACIÓN POR DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO

LOGO INSTITUCIONAL		NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN				AÑO LECTIVO	
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
Docente:	<i>Nombre del docente que ingresa la información</i>	Área/asignatura:	CIENCIAS NATURALES	Grado/Curso:	10	Paralelo:	
N.º de unidad de planificación:	1	Título de unidad de planificación:	La Tierra: historia de un pasado tallado en la roca	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	O.CN.4.8. Investigar en forma documental la estructura y composición del Universo; las evidencias geológicas y paleontológicas en los cambios de la Tierra y el efecto de los ciclos biogeoquímicos en el medio natural. Todo, con el fin de predecir el impacto de las actividades humanas e interpretar las consecuencias del cambio climático y el calentamiento global.		
2. PLANIFICACIÓN							
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:					INDICADORES	ESENCIALES	DE EVALUACIÓN:

DCCD 4.4.16. Investigar en forma documental y procesar evidencias sobre los movimientos de las placas tectónicas, e inferir sus efectos en los cambios en el clima y en la distribución de organismos. 4.4.17. Indagar sobre la formación y el ciclo de las rocas, clasificarlas y describirlas de acuerdo a los procesos de formación y composición.
4.5.3. Planificar y ejecutar un proyecto de investigación documental sobre le fechado radiactivo de los cambios de la Tierra a lo largo del tiempo, inferir sobre su importancia para la determinación de las eras geológicas o épocas geológicas de la Tierra y comunicar de manera gráfica los resultados.

I.CN.4.14.1. 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 y la distribución de organismos en los ecosistemas. (J.3., J.1.)
I.CN.4.14.2. Explica el proceso de formación de las rocas y su relación con los procesos eruptivos en la corteza terrestre. (J.3.)
I.CN.4.5.2. Infiere la importancia del estudio de los procesos geológicos y sus efectos en la Tierra, en función del análisis de las eras y épocas geológicas de la Tierra, determinadas a través del fechado radiactivo y sus aplicaciones. (J.3.)

EJES TRANSVERSALES:	Educación, cultura y saberes ancestrales: educación para la convivencia armónica del hombre y la naturaleza.	PERIODOS:		SEMANA DE INICIO:	
Estrategias metodológicas	Recursos	Indicadores de logro		Actividades de EVALUACIÓN/ Técnicas / instrumentos	
<ul style="list-style-type: none"> Observación: determina la mirada que orienta el problema o tema a tratar 	Texto Materiales educativos Internet	Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento			

<ul style="list-style-type: none"> • Deducción-Inducción: analiza de manera general y secuencial los contenidos. • Lluvia de ideas: establece los aportes individuales y se integran en un solo esquema • Inferencia: deducción e interiorización del tema que se trata • Sintetización: especifica el tema de manera resumida con enfoque preciso y concreto a través de diversos organizadores o esquemas 	<p>Computadora Revistas y periódicos Rocas Un cartón de 1lt. de leche Conchas Juguetes en forma de dinosaurios, monedas, etc. 3/4 de yeso 1/2 vaso de agua libros, fascículos Material reciclado, cartón, papeles, cartulinas Colores, pegante, cartulinas Bibliografía de libros especializados y/o virtuales</p>	<p>Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios Bloque Trabajo y aprendo</p> <p>Consultas: trabajos bibliográficos sobre el tema Bloque Exploremos los conocimientos</p> <p>Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y conclusiones con respecto a los temas estudiados Bloque Para Indagar</p> <p>Informe: sistematización y publicación de los resultados obtenidos Bloque Exploremos los conocimientos</p> <p>Laboratorio. Bloque Exploremos los conocimientos</p>	<p>EVALUACIÓN FORMATIVA</p> <p>Determinar el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. El bloque de trabajo y aprendo</p> <p>EVALUACIÓN SUMATIVA</p> <p>Determinar la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada Prueba de fin de unidad</p>
---	--	--	--

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada	
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Docente:	Director del área :	Vicerrector:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

LOGO INSTITUCIONAL		NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN				AÑO LECTIVO	
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
Docente:	<i>Nombre del docente que ingresa la información</i>	Área/asignatura:	CIENCIAS NATURALES	Grado/Curso:	10	Paralelo:	
N.º de unidad de planificación:	2.	Título de unidad de planificación:	Explosión y extinción: especies en la Tierra	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	O.CN.4.8. Investigar en forma documental la estructura y composición del Universo; las evidencias geológicas y paleontológicas en los cambios de la Tierra y el efecto de los ciclos biogeoquímicos en el medio natural. Todo, con el fin de predecir el impacto de las actividades humanas e interpretar las consecuencias del cambio climático y el calentamiento global.		
2. PLANIFICACIÓN							
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:					INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:		

4.4.16. Investigar en forma documental y procesar evidencias sobre los movimientos de las placas tectónicas, e inferir sus efectos en los cambios en el clima y en la distribución de los organismos.

4.4.15. Formular hipótesis e investigar en forma documental los procesos geológicos y los efectos de las cinco extinciones masivas ocurridas en la Tierra, relacionarlas con el registro de los restos fósiles, y diseñar una escala de tiempo sobre el registro paleontológico de la Tierra.

4.5.3. Planificar y ejecutar un proyecto de investigación documental sobre el fechado radiactivo de los cambios de la Tierra a lo largo del tiempo, inferir sobre su importancia para la determinación de las eras geológicas o épocas geológicas de la Tierra y comunicar de manera gráfica los resultados.

I.CN.4.14.1. 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 y la distribución de organismos en los ecosistemas. (J.3., J.1.)

I.CN.4.5.2. Infiere la importancia del estudio de los procesos geológicos y sus efectos en la Tierra, en función del análisis de las eras y épocas geológicas de la Tierra, determinadas a través del fechado radiactivo y sus aplicaciones. (J.3.)

I.CN.4.5.2. Infiere la importancia del estudio de los procesos geológicos y sus efectos en la Tierra, en función del análisis de las eras y épocas geológicas de la Tierra, determinadas a través del fechado radiactivo y sus aplicaciones. (J.3.)

EJES TRANSVERSALES:	Educación, cultura y saberes ancestrales: educación para la convivencia armónica del hombre y la naturaleza.	PERIODOS:		SEMANA DE INICIO:	
Estrategias metodológicas	Recursos	Indicadores de logro		Actividades de EVALUACIÓN/ Técnicas / instrumentos	
<ul style="list-style-type: none"> Observación: determina la mirada que orienta el problema o tema a tratar 	Texto Internet Computadora	Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento		EVALUACIÓN FORMATIVA	

<ul style="list-style-type: none"> ● Deducción-Inducción: analiza de manera general y secuencial los contenidos. ● Lluvia de ideas: establece los aportes individuales y se integran en un solo esquema ● Inferencia: deducción e interiorización del tema que se trata ● Sintetización: específica el tema de manera resumida con enfoque preciso y concreto a través de diversos organizadores o esquemas 	<p>Materiales educativos Revistas y Periódicos hojas de plantas diferentes, flores con sus pétalos y algunas frutas pequeñas. agua y envases de plástico Imágenes y fotos impresas de Internet. Cartulinas Marcadores y colores Plastilina, yeso, pegante</p>	<p>Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios Bloque Trabajo y aprendo</p> <p>Consultas: trabajos bibliográficos sobre el tema Bloque Exploremos los conocimientos</p> <p>Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y conclusiones con respecto a los temas estudiados Bloque Para Indagar</p> <p>Informe: sistematización y publicación de los resultados obtenidos Bloque Exploremos los conocimientos</p> <p>Laboratorio. Bloque Exploremos los conocimientos</p>	<p>Determinar el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. El bloque de trabajo y aprendo</p> <p>EVALUACIÓN SUMATIVA</p> <p>Determinar la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada Prueba de fin de unidad</p>
---	---	--	---

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada	
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Docente:	Director del área :	Vicerrector:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

LOGO INSTITUCIONAL		NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN				AÑO LECTIVO	
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
Docente:	<i>Nombre del docente que ingresa la información</i>		Área/ asignatura:	CIENCIAS NATURALES	Grado/Curso:	10	Paralelo:
N.º de unidad de planificación:	3.	Título de unidad de planificación:	Procesos evolutivos: Transformaciones a través del tiempo	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	O.CN.4.7. Analizar la materia orgánica e inorgánica, establecer sus semejanzas y diferencias según sus propiedades, e identificar al carbono como elemento constitutivo de las biomoléculas (carbohidratos, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos).		
2. PLANIFICACIÓN							
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:						INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:	
DCCD: 4.3.18. Explicar el papel del carbono como elemento base de la química de la vida e identificarlo en las biomoléculas DCCD: 4.1.7. Analizar los niveles de organización y diversidad de los seres vivos y clasificarlos en grupos taxonómicos de acuerdo a las características observadas a simple vista y las invisibles para el ser humano DCCD: 4.1.15. Indagar e interpretar los principios de la selección natural como un aspecto fundamental de la teoría de la evolución biológica.						I.CN.4.11.2. Establece la importancia del carbono (propiedades físicas y químicas) como elemento constitutivo de las biomoléculas y su importancia para los seres vivos, desde la comprensión de sus características y propiedades físicas y químicas. (J.3.) 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. (J.3., I.2.) I.CN.4.5.1. Analiza los procesos y cambios evolutivos en los seres vivos, como efecto de la selección natural y de eventos geológicos, a través de la descripción de evidencias: registros fósiles, deriva continental y la extinción masiva de la especies. (J.3.)	
EJES TRANSVERSALES:	Educación, cultura y saberes ancestrales: educación para la convivencia armónica del hombre y la naturaleza.	PERIODOS:		SEMANA DE INICIO:	
Estrategias metodológicas		Recursos	Indicadores de logro		Actividades de EVALUACIÓN/ Técnicas / instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> ● Observación: determina la mirada que orienta el problema o tema a tratar ● Deducción-Inducción: analiza de manera general y secuencial los contenidos. ● Lluvia de ideas: establece los aportes individuales y se integran en un solo esquema ● Inferencia: deducción e interiorización del tema que se trata ● Sintetización: específica el tema de manera resumida con enfoque preciso y concreto a 		Texto Internet Computadora Materiales educativos Periódicos y revistas frutas, cereales, carnes, o vegetales. hojas de plantas diferentes. Botellas de plástico de diferentes tamaños de acuerdo a las plantas que desees regar, procedentes de colas. Cortadores para cortar plásticos.	Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios Bloque Trabajo y aprendo Consultas: trabajos bibliográficos sobre el tema Bloque Exploremos los conocimientos Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y conclusiones con respecto a los temas estudiados Bloque Para Indagar Informe: sistematización y publicación de los resultados obtenidos Bloque Exploremos los conocimientos		EVALUACIÓN FORMATIVA Determinar el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. El bloque de trabajo y aprendo EVALUACIÓN SUMATIVA

través de diversos organizadores o esquemas		Laboratorio. Bloque Exploremos los conocimientos	Determinar la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada Prueba de fin de unidad
3. ADAPTACIONES CURRICULARES			
Especificación de la necesidad educativa		Especificación de la adaptación a ser aplicada	
ELABORADO		REVISADO	APROBADO
Docente:	Director del área :	Vicerrector:	
Firma:	Firma:	Firma:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

LOGO INSTITUCIONAL		NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN				AÑO LECTIVO	
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
Docente:	<i>Nombre del docente que ingresa la información</i>	Área/asignatura:	CIENCIAS NATURALES	Grado/Curso:	10	Paralelo:	
N.º de unidad de planificación:	4.	Título de unidad de planificación:	Reproducción sexual y asexual: Generación de organismos	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	<p>O.CN.4.1. Describir los tipos y características de las células, el ciclo celular, los mecanismos de reproducción celular y la constitución de los tejidos, que permiten comprender la compleja estructura y los niveles de organización de la materia viva.</p> <p>O.CN.4.2. Describir la reproducción asexual y sexual en los seres vivos y deducir su importancia para la supervivencia y diversidad de las especies.</p>		
2. PLANIFICACIÓN							
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:					INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:		

<p>CN.4.1.6. Analizar el proceso del ciclo celular e investigar experimentalmente los ciclos celulares mitótico y meiótico, describirlos y establecer su importancia en la proliferación celular y en la formación de gametos.</p> <p>CN.4.1.8. Usar modelos y describir la reproducción sexual en los seres vivos y deducir su importancia para la supervivencia de la especie.</p> <p>CN.4.1.14. Indagar y formular hipótesis sobre los procesos y cambios evolutivos en los seres vivos, y deducir las modificaciones que se presentan en la descendencia como un proceso generador de la diversidad biológica.</p>		<p>I.CN.4.2.3. Explica el ciclo celular de diferentes tipos de células, su importancia para la formación de tejidos animales, tejidos vegetales y gametos e identifica la contribución tecnológica al conocimiento de la estructura y procesos que cumplen los seres vivos. (J3, I2)</p> <p>I.CN.4.2.4. Diferencia la reproducción sexual de la asexual y determina la importancia para la supervivencia de diferentes especies. (J.3., S.1.)</p>	
<p>EJES TRANSVERSALES:</p>	<p>Educación, cultura y saberes ancestrales: educación para la convivencia armónica del hombre y la naturaleza.</p>	<p>PERIODOS:</p>	<p>SEMANA DE INICIO:</p>
<p>Estrategias metodológicas</p>	<p>Recursos</p>	<p>Indicadores de logro</p>	<p>Actividades de EVALUACIÓN/ Técnicas / instrumentos</p>
<ul style="list-style-type: none"> Observación: determina la mirada que orienta el problema o tema a tratar Deducción-Inducción: analiza de manera general y secuencial los contenidos. Lluvia de ideas: establece los aportes individuales y se integran en un solo esquema Inferencia: deducción e interiorización del tema que se trata Sintetización: especifica el tema de manera resumida con 	<p>Texto Internet Computadora Materiales educativos Periódicos y revistas Recipientes reciclados de vidrio Tierra de hoja Tierra de café Agua Cartulinas, cartón. Papel Espumafón Papel fome Arcilla</p>	<p>Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios Bloque Trabajo y aprendo</p> <p>Consultas: trabajos bibliográficos sobre el tema Bloque Exploremos los conocimientos</p> <p>Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y conclusiones con respecto a los temas estudiados Bloque Para Indagar</p> <p>Informe: sistematización y publicación de los resultados obtenidos Bloque Exploremos los conocimientos</p>	<p>EVALUACIÓN FORMATIVA</p> <p>Determinar el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. El bloque de trabajo y aprendo</p>

<p>enfoque preciso y concreto a través de diversos organizadores o esquemas</p>	<p>Plastilina Plumones, colores, acuarelas, temperas Alambres Lanas Pegantes Todo material reciclado que su creatividad les permita utilizar.</p>	<p>Laboratorio. Bloque Exploremos los conocimientos</p>	<p>EVALUACIÓN SUMATIVA</p> <p>Determinar la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada Prueba de fin de unidad</p>
---	---	---	---

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada	
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Docente:	Director del área :	Vicerrector:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

LOGO INSTITUCIONAL		NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN				AÑO LECTIVO	
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
Docente:	<i>Nombre del docente que ingresa la información</i>		Área/asignatura:	CIENCIAS NATURALES	Grado/Curso:	10	Paralelo:
N.º de unidad de planificación:	5.	Título de unidad de planificación:	Microorganismos patógenos vs. Salud Humana	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	O.CN.4.5. Identificar las principales relaciones entre el ser humano y otros seres vivos que afectan su salud, la forma de controlar las infecciones a través de barreras inmunológicas naturales y artificiales.		
2. PLANIFICACIÓN							
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:						INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:	
<p>DCCD: 4.2.6. Explorar y describir la relación del ser humano con organismos patógenos que afectan la salud de manera transitoria y permanente y ejemplificar las medidas preventivas que eviten el contagio y su propagación.</p> <p>DCCD: 4.2.5. Investigar en forma documental y registrar evidencias sobre las infecciones de transmisión sexual, agruparlas en virales, bacterianas y mitóticas e inferir sus causas, consecuencias y reconocer medidas de prevención.</p>						<p>I.CN.4.7.2. Propone medidas de prevención (uso de vacunas), a partir de la comprensión de las formas de contagio y propagación de los virus, sus características, estructura, formas de transmisión y reconoce otros organismos patógenos que afectan al ser humano de forma transitoria y permanente (hongos ectoparásitos y endoparásitos). (I.3., I.1.)</p> <p>I.CN.4.6.2. Analiza desde diferentes fuentes (estadísticas actuales del país) las causas y consecuencia de infecciones de transmisión sexual, los</p>	

				tipos de infecciones (virales, bacterianas y micóticas), las medidas de prevención, su influencia en la salud reproductiva y valora los programas y campañas de salud sexual del entorno. (J.3., J.4., S.1.)		
EJES TRANSVERSALES:		Educación, cultura y saberes ancestrales: educación para la convivencia armónica del hombre y la naturaleza.	PERIODOS:		SEMANA DE INICIO:	
Estrategias metodológicas		Recursos		Indicadores de logro		
<ul style="list-style-type: none"> ● Observación: determina la mirada que orienta el problema o tema a tratar ● Deducción-Inducción: analiza de manera general y secuencial los contenidos. ● Lluvia de ideas: establece los aportes individuales y se integran en un solo esquema ● Inferencia: deducción e interiorización del tema que se trata ● Sintetización: especifica el tema de manera resumida con enfoque preciso y concreto a través de diversos organizadores o esquemas 		<p>Textos Internet Computadora Materiales educativos Periódicos y revistas Papel, cartón, cartulinas. Marcadores, colores, acuarelas, temperas. Fotos, periódicos, recortes, gráficos, dibujos. Cartulinas, cartón, papel Espumafón, papel fome Arcilla, plastilina Plumones, colores, acuarelas, temperas Alambres, lanas Pegantes Todo material reciclado que su creatividad les permita utilizar.</p>		<p>Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios Bloque Trabajo y aprendo</p> <p>Consultas: trabajos bibliográficos sobre el tema Bloque Exploremos los conocimientos</p> <p>Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y conclusiones con respecto a los temas estudiados Bloque Para Indagar</p> <p>Informe: sistematización y publicación de los resultados obtenidos Bloque Exploremos los conocimientos</p> <p>Laboratorio. Bloque Exploremos los conocimientos</p>		<p>Actividades de EVALUACIÓN/ Técnicas / instrumentos</p> <p>EVALUACIÓN FORMATIVA</p> <p>Determinar el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. El bloque de trabajo y aprendo</p> <p>EVALUACIÓN SUMATIVA</p>

Determinar la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada
Prueba de fin de unidad

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada	
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Docente:	Director del área :	Vicerrector:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

LOGO INSTITUCIONAL		NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN			AÑO LECTIVO		
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
Docente:	<i>Nombre del docente que ingresa la información</i>		Área/ asignatura:	CIENCIAS NATURALES	Grado/Curso:	10	Paralelo:
N.º de unidad de planificación:	6.	Título de unidad de planificación:	Presión absoluta, atmosférica y manométrica	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	O.CN.4.6. Investigar en forma experimental el cambio de posición y velocidad de los objetos por acción de una fuerza, su estabilidad o inestabilidad y los efectos de la fuerza gravitacional.		
2. PLANIFICACIÓN							
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:					INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:		
DCCD: 4.3.10. Explicar la presión sobre los fluidos y verificar experimentalmente el principio de Pascal en el funcionamiento de la prensa hidráulica. DCCD: 4.3.11. Observar a partir de una experiencia y explicar la presión atmosférica. Interpretar su variación respecto a la altitud. DCCD: 4.3.12. Explicar, con apoyo de modelos, la presión absoluta con relaciona la presión atmosférica e identificar la presión manométrica					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.		
EJES TRANSVERSALES:	Educación, cultura y saberes ancestrales: educación para la convivencia armónica del hombre y la naturaleza.		PERIODOS:		SEMANA DE INICIO:		

Estrategias metodológicas	Recursos	Indicadores de logro	Actividades de EVALUACIÓN/ Técnicas / instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> ● Observación: determina la mirada que orienta el problema o tema a tratar ● Deducción-Inducción: analiza de manera general y secuencial los contenidos. ● Lluvia de ideas: establece los aportes individuales y se integran en un solo esquema ● Comprensión lectora: determina La lectura de un texto donde se extraen las ideas principales o argumentos. ● Debate: considera los aspectos esenciales que tiene una doctrina direccionada en distintos puntos de vista ● Inferencia: deducción e interiorización del tema que se trata ● Sintetización: especifica el tema de manera resumida con enfoque preciso y concreto a través de diversos organizadores o esquemas 	<p>Texto Internet Computadora Materiales educativos Periódicos y revistas frascos vacíos de vidrio transparente. gaseosa, aceites, zumos, agua, sopa, etc. Toma en cuenta que sean de diferente tipos espesura Manguera trasparente de ≈ 1 m o un tubo de vidrio en forma de U Agua con colorante Aceite de cocina Regla Calculadora una pelota pequeña Botella de cola plástica grande Recipiente de plástico de mayor diámetro que la botella Tres globos Tuerca Agua dos globos un palo o un alambre Regla de madera larga y delgada Un libro Hojas de papel periódico</p>	<p>Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios Bloque Trabajo y aprendo</p> <p>Consultas: trabajos bibliográficos sobre el tema Bloque Exploremos los conocimientos</p> <p>Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y conclusiones con respecto a los temas estudiados Bloque Para Indagar</p> <p>Informe: sistematización y publicación de los resultados obtenidos Bloque Exploremos los conocimientos</p> <p>Laboratorio. Bloque Exploremos los conocimientos</p>	<p>EVALUACIÓN FORMATIVA</p> <p>Determinar el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. El bloque de trabajo y aprendo</p> <p>EVALUACIÓN SUMATIVA</p> <p>Determinar la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada Prueba de fin de unidad</p>



	<p>Recipiente de vidrio Lata suave de cola Lata dura Agua Mechero de alcohol o gas Pinza Colorante amarillo y azul Agua Recipiente de vidrio Manguera de plástico transparente Embudo Globo Tabla de madera ≈15x30 cm Dos jeringas de plástico de diferente volumen. Una de 10 ml y otra de 20 ml. Una manguera pequeña que pueda conectarse a las jeringas (sin aguja). Líquido (aceite, agua con colorante). Un carrito de juguete. Un pedazo de cartón. Pegante y cinta adhesiva</p>		
--	---	--	--

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada	
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Docente:	Director del área :	Vicerrector:
Firma:	Firma:	Firma:

SIMULADOR DE EXAMEN DEL PRIMER QUIMESTRE
CIENCIAS NATURALES
DÉCIMO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

DOCENTE: _____

Nombres y apellidos del estudiante: _____ Paralelo: _____

1. ¿A qué teoría se atribuye el origen del Universo y la Tierra?

Teoría de:

- A. Big Bang
- B. La masa
- C. La materia
- D. Hierro y Níquel

2. Selecciona dos características de las placas tectónicas.

- 1. Enfriamiento y solidificación del magma.
- 2. Grandes extensiones de material litosférico.
- 3. Se mueven muy lentamente a razón de 2.5 cm anuales.
- 4. Formadas a partir de rocas preexistentes debido a las condiciones atmosféricas.

- A. 3,4
- B. 4,1
- C. 2,3
- D. 1,2

3. Relaciono los efectos que causan, las placas tectónicas en el relieve, con su respectiva definición:

Efectos	Definición
1. Orogénesis	a) Ourre cuando los choques entre las placas son importantes, creando puentes terrestres o, por el contrario, destruyendo áreas de diferente tamaño en el relieve
2. Sismicidad	b) Es la formación de montañas o cadenas montañosas causadas por la convergencia de las placas.
3. Desplazamiento de tierra	c) Es el fenómeno de movimiento de tierras (en la corteza tanto terrestre como el lecho marino), que ocurre como consecuencia del

choque entre los bordes de las placas, liberando gran cantidad de energía.

- A. 1a, 2b, 3c
- B. 1b, 2c, 3a
- C. 1c, 2a, 3b
- D. 1b, 2a, 3c

4. ¿Qué opciones no pertenecen a los factores que dieron origen a la vida, luego de la explosión inicial del Big Bang? Selecciona las opciones correctas.

- 1. Formación del relieve
- 2. Análisis de fósiles
- 3. Volcanismo
- 4. Glaciaciones
- 5. Cambios de niveles oceánicos
- 6. Edad de las rocas

- A. 1,3
- B. 2,4
- C. 5,6
- D. 2,6

5. ¿Cuál es la denominación actual del hombre? Seleccione la respuesta correcta.

- A. Homo sapiens
- B. Homo heidelbergensis
- C. Australopithecus
- D. Cenozoica

6. _____ es la ciencia que estudia la distribución de la vida en la Tierra.

- A. Los exógenos
- B. La fluctuación
- C. La biogeografía
- D. Homeostasis

7. Indique verdadero (V) o falso (F) según corresponda a las premisas que la biogeografía ecológica busca analizar y obtener respuestas.

1. Analizar cómo llegó a su hábitat presente.	
2. Saber si cualquier especie es endémica.	
3. Saber si se originó en otro lugar y migró al área actual.	
4. Identificar los patrones de dispersión o distribución en varios lugares del planeta.	

- A. 1F, 2F, 3F, 4F
- B. 1F, 2V, 3F, 4V
- C. 1F, 2F, 3V, 4V
- D. 1V, 2V, 3V, 4V

8. La tierra se formó hace _____ millones de años.

- A. 543
- B. 4 500
- C. 1 000
- D. 140

9. ¿Cuál de las siguientes opciones no es un tipo de proteína? Selecciona la opción correcta.

- A. Colesterol
- B. Enzimas
- C. Hormonas
- D. Transporte

10. Completa la siguiente oración referente a la diversidad de los seres vivos - clasificación.

La clasificación de los seres vivos obedece a una necesidad de entender _____ y de comprender las relaciones entre las especies a partir de un ancestro común.

- A. los organismos taxonomía
- B. las similitudes morfológicas
- C. los árboles filogenético
- D. los procesos evolutivo

CLAVES DE ÍTEMS

ÍTEM 1

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) Big Bang	Correcto. La comunidad científica sostiene, desde hace mucho tiempo, que el origen del universo se atribuye al Big Bang o la Gran Explosión.
b) La masa	Incorrecto. La masa no es una teoría del universo. Luego de la explosión del Big Bang se formó una masa incandescente que se fue enfriando paulatinamente.
c) Material	Incorrecto. El calor y el material fundido siguieron interactuando y formando grietas en la litosfera.
d) Hierro y Níquel	Incorrecto. El hierro y níquel no pertenecen a una teoría, pero en la actualidad, el núcleo del planeta está conformado por hierro y níquel.

ÍTEM 2

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) 3,4	Incorrecto. El numeral 4 pertenece a la clasificación de rocas sedimentarias.
b) 4,1	Incorrecto. El numeral 1 pertenece a la clasificación de rocas magmáticas y el numeral 4 a las rocas sedimentarias.
c) 2,3	Correcto. Las opciones pertenecen a las características de las placas tectónicas.
d) 1,2	Incorrecto. Solo el numeral 2 es una característica de las placas tectónicas.

ÍTEM 3

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) 1a, 2b, 3c	Incorrecto. La orogénesis es la forma de montañas causadas por la convergencia de las placas.
b) 1b, 2c, 3a	Correcto. La definiciones corresponden a cada uno de los efectos causados por las placas tectónicas.
c) 1c, 2a, 3b	Incorrecto. Todos los numerales están en desorden.
d) 1b, 2a, 3c	Incorrecto. La definición de los numerales 1 y 2 están intercambiados.

ÍTEM 4

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) 1,3	Incorrecto. Son factores que dieron origen a la vida.
b) 2,4	Incorrecto. La opción 4, glaciaciones, es un factor que dio origen a la vida.
c) 5,6	Incorrecto. El numeral 5 pertenece a los factores que dieron origen a la vida.
d) 2,6	Correcto. Las dos opciones pertenecen a los procesos evolutivos que han dejado huellas en las diversas capas.

ÍTEM 5

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) Homo sapiens	Correcto. La denominación actual del hombre es Homo sapiens.
b) Homo heidelbergensis	Incorrecto. El homo sapiens proviene del homo heidelbergensis.
c) Australopithecus	Incorrecto. Es la denominación de género, Australopithecus, ya se erguían sobre sus dos patas.
d) Cenozoica	Incorrecto. Es la primera era geológicas de la tierra.

ÍTEM 6

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) Los exógenos	Incorrecto. La opción pertenece a una clasificación de los factores formadores del relieve.
b) La fluctuación	Incorrecto. La fluctuación se da en el clima, cuando existen cambios agresivos dentro del mismo.
c) Biogeografía	Correcto. La Biogeografía es la rama de la ciencia que estudia los patrones de distribución de las especies en la Tierra, teniendo en cuenta las características y sucesos climatológicos y ecológicos del pasado, para entender las distribuciones actuales de los individuos, poblaciones y comunidades.
d) Homeostasis	Incorrecto. Es la habilidad de adaptarse a su medio externo, equilibrando sus procesos internos.

ÍTEM 7

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) 1F, 2F, 3F, 4F	Incorrecto. Todos los numerales son verdaderos debido a que todas son premisas de la biogeografía.
b) 1F, 2V, 3F, 4V	Incorrecto. Los numerales 1 y 3 son verdaderos
c) 1F, 2F, 3V, 4V	Incorrecto. Los numerales 1 y 2 son premisas de la biogeografía ecológica.
d) 1V, 2V, 3V, 4V	Correcto. Todas los numerales son premisas que la biogeografía ecológica busca analizar y obtener.

ÍTEM 8

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) 543	Incorrecto. Corresponde a la era Paleozoica que inicia con el Cámbrico hace 543 millones de años.
b) 4 500	Correcto. La edad de la Tierra, aproximadamente es 4 500 millones de años.
c) 1 000	Incorrecto. Corresponde a la escala Eón que abarca un tiempo de 1000 millones de años.
d) 140	Incorrecto. 140 millones de años fue el lapso de tiempo entre la era Mesozoica al comienzo de la era Cenozoica.

ÍTEM 9

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) Colesterol	Correcto. No es un tipo de proteína, en cambio es un esteroide, se origina de las grasas, y su función es transportar las grasas por el torrente sanguíneo.
b) Enzimas	Incorrecto. Es un tipo de proteína que intervienen en los procesos metabólicos.
c) Hormonas	Incorrecto. Un tipo de proteína que forman algunas hormonas que son reguladoras de procesos fisiológicos y actividades celulares.
d) Transporte	Incorrecto. Tipo de proteína que se encuentra en el torrente sanguíneo, las proteínas transportan oxígeno (hemoglobina) y los lípidos (lipoproteínas).

ÍTEM 10

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) los organismos taxonómicos	Incorrecto. Los organismos taxonómicos, comparten características, compartidas, relacionadas y cercanas.
b) las similitudes morfológicas	Incorrecto. Las clasificaciones creadas, se hicieron de acuerdo a las similitudes morfológicas que se van agrupando desde grandes grupos o taxones hasta llegar al último grupo denominado especie.
c) los árboles filogenético	Incorrecto. Es la división de los organismos.
d) los procesos evolutivos	Correcto. La opción se relaciona ordenadamente con la oración seleccionada.

SIMULADOR DE EXAMEN DEL SEGUNDO QUIMESTRE
CIENCIAS NATURALES
DÉCIMO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

DOCENTE: _____

Nombres y apellidos del estudiante: _____ Paralelo: _____

1. Ordena las fases del ciclo celular eucariótico.

1. Fase G1
2. Fase S
3. Fase M
4. Fase Go
5. Fase G2

Respuesta:

- A. 1, 4, 2, 5, 3
- B. 3, 2, 1, 4, 5
- C. 2, 3, 5, 1, 4
- D. 5, 1, 4, 3, 2

2. ¿Qué tipo de división celular pertenece a las siguientes definiciones?

Interfase

Meiosis

Profase

Anafase

Mitosis

Es parte del Ciclo Celular y es la fase donde ocurre la división de la célula. La célula hija será idéntica a la célula original, a excepción de alguna mutación que hubiera en la cadena de procesos de síntesis de ADN.

Solamente los organismos que se dividen sexualmente presentan divisiones meióticas. Estas ocurren exclusivamente para dar origen a las células sexuales o gametos.

3. La reproducción_____ es aquella que no necesita de gametos para la propagación de la especie.

- A. interna
- B. asexual
- C. externa
- D. sexual

4. Ordena correctamente de los pasos de la fisión binaria.

1. La célula entra en una fase de crecimiento, alimentándose de los nutrientes del medio. La molécula duplicada de ADN se junta en un punto determinado.
2. El cromosoma se une a un punto específico de la membrana celular y se duplica el ADN.
3. Inicia la división de la célula al producirse un estrechamiento desde la pared y membrana celular formando un anillo de origen proteico que separa la célula madre en dos células hijas (citocinesis).
4. La célula crece en tamaño, provocando el distanciamiento de las dos moléculas de ADN.

Respuesta:

- A. 1, 3, 2, 4
- B. 4, 2, 3, 1
- C. 3, 4, 1, 2
- D. 2, 1, 4, 3

5. ¿A qué nivel de contagio pertenece la siguiente definición?

Cuando se contagian muchas personas en varias regiones de un país.

- A. Brotes
- B. Epidemia
- C. Pandemia
- D. Profilaxis

6. ¿Cuál no es un tipo de microorganismo transmisor de las enfermedades de transmisión sexual? Selecciona las opciones correctas.

1. Bacterias
2. Clamidia
3. Virus
4. Hongos
5. Candidiasis

Respuesta:

- A. 1,5
- B. 3,2
- C. 2,5
- D. 1,4

7. Se define _____ a la fuerza que se ejerce por unidad de área sobre cualquier superficie.

- A. presión
- B. fluido
- C. gas
- D. plasma

8. Completa:

La presión _____ es la fuerza que ejerce el aire sobre cualquier punto o superficie de la Tierra.

- A. de fluidos
- B. absoluta
- C. atmosférica
- D. manométrica

9. El científico francés Blaise Pascal (1623 – 1662) fue matemático, inventor, físico y teólogo que desde muy joven analizó y estudió la _____

- A. presión absoluta
- B. presión atmosférica
- C. presión manométrica
- D. mecánica de fluidos

10. ¿Cuál es el otro nombre con el que se conoce a la presión atmosférica? Selecciona la opción correcta.

Presión:

- A. Torricelli
- B. Barométrica
- C. Manométrica
- D. Relativa

CLAVES DE ÍTEMS

ÍTEM 1

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) 1, 4, 2, 5, 3	Correcto. Las fases están en perfecto orden, cumpliendo con su debido proceso.
b) 3, 2, 1, 4, 5	Incorrecto. La fase M es la última división celular.
c) 2, 3, 5, 1, 4	Incorrecto. Fase G1, es el primer proceso; período de crecimiento general.
d) 5, 1, 4, 3, 2	Incorrecto. La Fase G2, el cuarto proceso, continúa el crecimiento; la célula se prepara para la división.

ÍTEM 2

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) Interfase- Meiosis	Incorrecto. La Interfase es la primera fase de la mitosis y meiosis.
b) Mitosis - Profase	Incorrecto. La profase es otro nombre para la interfase, fases de la meiosis y mitosis.
c) Mitosis - Meiosis	Correcto. La mitosis y meiosis son tipos de la división celular y corresponden a la definiciones establecidas.
d) Anafase - Mitosis	Incorrecto. Anafase es la tercera fase de la mitosis y meiosis.

ÍTEM 3

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) interna	Incorrecto. Es un tipo de fecundación que sucede, de manera general, en organismos terrestres y ocurre en el interior de los organismos.
B) asexual	Correcto. La reproducción asecual no necesita de gametos.
C) externa	Incorrecto. Es un tipo de fecundación, por lo general, sucede en organismos acuáticos que se reproducen sexualmente.
D) sexual	Incorrecto. La reproducción sexual necesita de gametos.

ÍTEM 4

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) 1, 3, 2, 4	Incorrecto. Cuando la célula entra en la etapa de crecimiento, el numeral 1, va como segundo paso.
b) 4, 2, 3, 1	Incorrecto. Cuando se provocan distancias de las moléculas, numeral 4, su orden correcto: es en tercer lugar.
c) 3, 4, 1, 2	Incorrecto. El numeral 3, la división celular, es el último paso.
d) 2, 1, 4, 3	Correcto. Los pasos de la fisión binaria están en orden.

ÍTEM 5

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) Brotes	Incorrecto. Se trata de varias personas en una región al mismo tiempo, por corto tiempo.
b) Epidemia	Correcto. El contagio de muchas personas en varias regiones de un país, tiene el nombre de la epidemia.
c) Pandemia	Incorrecto. La pandemia es un contagio de miles de personas en varios países y continentes.
d) Profilaxis	Incorrecto. La profilaxis es el término utilizado para referirse a las procesos para evitar contagios de enfermedades.

ÍTEM 6

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) 1,5	Incorrecto. Bacteria es un tipo de microorganismo y el numeral 5 es una enfermedad de transmisión sexual, candidiasis.
b) 3,2	Incorrecto. Virus es un tipo de microorganismos que pueden transmitir enfermedades de transmisión sexual.
c) 2,5	Correcto. Las opciones son enfermedades de transmisión sexual.
d) 1,4	Incorrecto. Los dos numerales son tipos de microorganismos.

ÍTEM 7

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) presión	Correcto. La opción concuerda con la oración mencionada.
b) fluido	Incorrecto. Los fluidos son tanto los líquidos como los gases.
c) gas	Incorrecto. Es una clasificación de los fluidos.
d) plasma	Incorrecto. Es una clasificación de los fluidos.

ÍTEM 8

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) de fluidos	Incorrecto. Los fluidos no tienen relación con el aire y la superficie.
b) absoluta	Incorrecto. Es la fuerza que se ejerce sobre cualquier punto.
c) atmosférica	Correcto. La palabra corresponde a la oración seleccionada.
d) manométrica	Incorrecto. La presión manométrica es igual a la presión atmosférica menos la presión absoluta.

ÍTEM 9

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) presión absoluta	Incorrecto. La presión absoluta o real es aquella que se obtiene de la suma de la presión atmosférica y la presión manométrica.
b) presión atmosférica	Incorrecto. La presión atmosférica es la presión o la fuerza que ejerce el aire sobre cualquier objeto o punto sobre la superficie terrestre.
c) presión manométrica	Incorrecto. Es la suma de la presión atmosférica menos la p. absoluta.
d) mecánica de fluidos	Correcto. El científico Blaise Pascal estudió la mecánica de fluidos.

ÍTEM 10

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) Torricelli	Incorrecto. Torricelli fue un experimento creado por Evangelista Torricelli que centró sus estudios en cálculos matemáticos y geométricos.
b) Barométrica	Correcto. A la presión atmosférica se la conoce como presión barométrica, porque se mide con el barómetro.
c) Manométrica	Incorrecto. Es aquella presión que existe, por ejemplo, dentro de un recipiente con un gas, como por ejemplo un cilindro de gas, o una tubería con gas metano.
d) Relativa	Incorrecto. La presión manométrica es conocida como presión relativa.