

CAPÍTULO 1. CARACTERÍSTICAS DE LOS SERES VIVOS

Objetivos de aprendizaje

- Distinguir las características exclusivas de los seres vivos, diferenciándolos de la materia inerte.
- Comprender la noción de sistema y diferenciar los sistemas abiertos, cerrados y aislados.
- Entender a los seres vivos como sistemas abiertos y reconocer sus características.
- Reconocer la gran diversidad de seres vivos, identificando los diferentes grupos como bacterias, hongos, plantas, animales, y ubicándolos en los correspondientes niveles de organización de la materia.
- Identificar la diversidad actual de los seres vivos como resultado de un largo proceso, a partir de un ancestro común.
- Interpretar los árboles filogenéticos como representaciones de las relaciones de parentesco que expresan la relación de unidad-diversidad de la vida.
- Interpretar la información proveniente de diversas fuentes, y organizar las ideas en forma escrita.
- Reconocer el uso de analogías; utilizar escalas para establecer relaciones de tamaño entre la representación y el objeto real, para avanzar en la interpretación de imágenes de nivel de abstracción progresivamente mayor.
- Participar de situaciones exploratorias que incluyan el planteo de un problema y el intercambio de ideas acerca de él.
- Interpretar resultados y datos obtenidos en situación de intercambio de ideas, la contrastación y la sistematización de conocimientos.
- Participar en debates, charlas y conferencias para intercambiar ideas con sus pares desde el ámbito jurisdiccional, regional y global.
- Trabajar sobre casos de estudio para promover la comprensión de la articulación entre la práctica y los conocimientos científicos y tecnológicos.
- Utilizar los recursos informáticos/TIC como soporte de la enseñanza.

EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
LOS SERES VIVOS. UNIDAD Y DIVERSIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoques. El lugar histórico de la teoría celular en la biología. Un problema de definición. • El concepto de vida. • La noción de sistema. – Los seres vivos como sistemas abiertos y complejos. • La organización biológica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de situaciones de lectura con diferentes propósitos para posibilitar visualizar el cambio de actitud del lector frente al texto. • Presentación de una situación de enseñanza: torbellino de ideas a partir del planteo de una pregunta investigativa para identificación de las ideas previas de los alumnos sobre 	<ul style="list-style-type: none"> • En parejas, lectura de la sección Enfoques acerca del cambio biológico y el cambio cultural, con el fin de describir la importancia de cada uno. • Comparación entre los tipos de cambios y su relación con la evolución humana. • Registro de las conclusiones en la carpeta, para volver a trabajar sobre ellas durante el desarrollo del bloque. • Los alumnos presentan respuestas al interrogante presentado por el docente: ¿Cómo definimos y caracterizamos la concepción de la vida? • Registro de todas las ideas en el pizarrón. • Clasificación de las ideas a partir de formulación de 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de la noción de sistema. • Caracterización de los sistemas. • Clasificación de los sistemas. • Identificación de la diversidad de los seres vivos. • Descripción y explicación de las funciones vitales de 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la necesidad de apropiarse de una mirada sobre las ciencias, con un espíritu de entusiasmo. • Valoración del trabajo entre pares para la construcción del conocimiento. • Construcción en el

	<ul style="list-style-type: none"> ● Funciones vitales. – ¿Puede haber vida diferente de la que conocemos? – El crecimiento y desarrollo. – La reproducción. – La nutrición. – El metabolismo. – La relación. – La autorregulación. ● Estructuras de los seres vivos. – Estructuras semejantes en otros niveles de organización. ● Ancestro común. – Árboles filogenéticos. 	<p>la concepción de vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Presentación de la noción de sistema a partir de la propuesta de imágenes. ● Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten el trabajo en red. ● Diagramación de situaciones de enseñanza que posibiliten el intercambio de opiniones entre los alumnos. ● Presentación de imágenes para la identificación de similitudes entre estructuras. ● Organización de situaciones de enseñanza que posibilitan el hallazgo de respuestas a preguntas investigativas. ● Organización de situaciones de enseñanza donde se presenten imágenes para el abordaje del tópico árboles filogenéticos. 	<p>criterios que posibilitan distinguir lo viviente de lo inerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Elaboración de una síntesis a través de la realización de un esquema, donde se resuman las características de los seres vivos. ● Análisis de imágenes de sistemas para hallar las diferencias entre los sistemas abiertos y cerrados. ● Lectura de un texto con el fin de caracterizar los sistemas complejos. ● Realización de un mapa conceptual para registrar las diferencias entre los diferentes tipos de sistemas. ● Elaboración de un mapa conceptual de síntesis a partir de los presentados por los alumnos. ● Lectura de un texto sobre los niveles de organización biológica. ● Identificación de las características de los niveles de organización y selección de imágenes que ejemplifiquen cada uno de los niveles estudiados. ● Elaboración de un mapa mental que dé cuenta de los niveles de organización. ● Presentación de los mapas mentales e identificación de las fortalezas y debilidades en cuanto a su impacto visual y comunicacional. ● En parejas, observación de imágenes donde se presentan diferentes árboles filogenéticos. ● Descripción de lo observado en las imágenes. ● Observación de una imagen donde se presenta un diagrama de Venn: insumo para la construcción de un árbol filogenético. ● Elaboración de un árbol filogenético donde señalen las relaciones de parentesco de los grupos involucrados en el diagrama de Venn. ● Identificación de la función de los árboles filogénicos. ● Presentación oral de las actividades realizadas. Análisis de las presentaciones para la identificación de aciertos y errores. ● En pequeños grupos de trabajo, el docente le entrega una tarjeta donde figura una de las funciones de los seres vivos. ● Búsqueda de información en diferentes fuentes sobre la función vital que se les asignó. ● Lectura del material seleccionado e identificación de las ideas centrales. ● Registro de las ideas en un esquema de contenido. ● Selección de imágenes que ejemplifiquen la función vital. ● Reorganización de los grupos; en cada grupo habrá por lo menos dos representantes que hayan trabajado cada una de las funciones vitales. ● Lectura de los esquemas de contenido y organización de 	<p>los seres vivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Explicación de la función de los árboles filogenéticos y su relación con la concepción de ancestro común. 	<p>aula de un clima de debate y disenso fundamentado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Resguardo de los intercambios, para que se produzcan en un clima de respeto por las ideas propias y de los otros basados en argumentos válidos. ● Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema. ● Aceptación de las objeciones para poder revisar los puntos de vista.
--	---	--	--	---	--

			<p>la información para la elaboración de un <i>Prezi</i>.</p> <ul style="list-style-type: none">● Presentación de los <i>Prezi</i> por parte de cada grupo, y conjuntamente con el docente se elabora un cuadro descriptivo donde se deben registrar las características de las funciones vitales.● Búsqueda de información en diferentes fuentes con el fin de hallar respuesta a la pregunta investigativa: ¿qué hace que los seres vivos tan diversos sean semejantes?● Presentación oral de las respuestas por parte de un miembro del grupo.● Análisis de las respuestas y elaboración de una breve síntesis escrita que justifique la semejanza de los seres vivos.● Observación de imágenes de los miembros anteriores de los vertebrados.● Identificación de semejanzas entre miembros anteriores de diferentes ejemplares.● Justificación de las semejanzas ante la evidencia de diferencias en la forma y función.		
--	--	--	--	--	--

CAPÍTULO 2. EL ORIGEN DE LA VIDA

Objetivos de aprendizaje

- Comparar y analizar las explicaciones y argumentos que aportan distintos modelos para explicar el origen de la vida.
- Expresar, mediante representaciones gráficas, los eventos claves de la historia de la Tierra.
- Contrastar la información que aporta la teoría celular con las explicaciones sobre la generación espontánea de la vida.
- Interpretar y analizar la información que proviene de diferentes fuentes, textos, gráficos, esquemas, cuadros, tablas de datos, videos, etcétera, con relación a los temas tratados.
- Interpretar la información proveniente de diversas fuentes y organizar las ideas en forma escrita.
- Reconocer el uso de analogías, utilizar escalas para establecer relaciones de tamaño entre la representación y el objeto real para avanzar en la interpretación de imágenes de nivel de abstracción progresivamente mayor.
- Participar de situaciones exploratorias que incluyan el planteo del problema, el intercambio de ideas sobre un fenómeno o proceso que se quiere investigar.
- Interpretar resultados y datos obtenidos en situación de intercambio de ideas, la contrastación y la sistematización de conocimientos.
- Participar en debates, charlas y conferencias para intercambiar ideas con sus pares desde el ámbito jurisdiccional, regional y global.
- Trabajar sobre casos de estudio para promover la comprensión de la articulación entre la práctica y los conocimientos científicos y tecnológicos.
- Utilizar los recursos informáticos/TIC como soporte de la enseñanza.

EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
LOS SERES VIVOS. UNIDAD Y DIVERSIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Diferentes teorías sobre el origen de la vida. • Una mirada al origen de la vida. • La teoría de la generación espontánea. <ul style="list-style-type: none"> – Primeras pruebas contra la generación espontánea: los experimentos de Redi. – Una defensa nueva de la teoría de la generación espontánea: el experimento de Needham. – Un duro golpe a la teoría de la generación espontánea: el experimento de Pasteur. • Teoría quimiosintética. – Síntesis prebiótica. • Experimento de Miller y Urey. • Hipótesis relacionadas con la síntesis prebiótica. • Teoría de la panspermia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de situaciones de lectura donde cada grupo lo realice con un propósito diferente. • Presentación a partir de un mapa conceptual de las teorías que dieron respuesta en el transcurso de la historia a la pregunta sobre el origen de la vida. • Organización de situaciones de análisis de experimentos para apoyar y refutar la generación espontánea de los seres vivos. <ul style="list-style-type: none"> – Realización de la experiencia de Redi. • Presentación de las características y funciones que cumplen los experimentos para las teorías. • Presentación de situaciones de lectura para el abordaje de 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura de la sección inicial Enfoques: “El lugar histórico de la teoría celular en biología” • Un representante presenta en forma oral la tarea realizada por el grupo. • Los alumnos acompañados por el docente analizan el tipo de lectura realizada y elaboran una síntesis que registran en sus carpetas. • Cada grupo realiza la lectura de uno de los experimentos: <ul style="list-style-type: none"> – Experimento de Redi – Experimento de Needham – Experimento de Pasteur. • Análisis de experimentos. • Identificación de los observables y de las ideas teóricas. • Diferenciación de una idea teórica de un observable. • Elaboración de un texto descriptivo donde se especifique por qué los científicos llevan a cabo experimentos. • En pequeños grupos de trabajo: 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifiquen el propósito de la lectura y el destinatario de sus producciones. • Describan los fundamentos de las teorías que se formulan para responder las preguntas sobre el origen de la vida en la Tierra. • Expliquen las razones por las cuales unas teorías tienen mayor poder explicativo que otras. • Caractericen la Tierra primitiva y las condiciones que se presentaron para que se originara la vida. • Describan la importancia de las 	<ul style="list-style-type: none"> • Concientización respecto de la importancia del trabajo cooperativo. • Construcción en el aula de un clima de debate y disenso fundamentado. • Resguardo de los intercambios para que se produzcan en un clima de respeto por las ideas propias y de los otros basados en argumentos válidos. • Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema. • Aceptación de las objeciones para poder revisar los puntos de vista. • Concientización

	<ul style="list-style-type: none"> ● Origen del Universo y nuestro planeta. – La tierra y atmósferas primitivas. ● El origen de las células. – La importancia de las membranas. – Los primeros organismos autótrofos. 	<p>lenguaje científico para poder comunicar y entenderse en el campo de la biología.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten la construcción de un mapa mental que dé cuenta de los fundamentos de la teoría quimiosintética y la teoría de la panspermia. ● Presentación de un video del origen del universo y de los planetas. ● Organización de pequeños grupos de discusión dónde se tome como punto de partida preguntas investigativas. <ul style="list-style-type: none"> – ¿Cómo era la Tierra primitiva? – ¿Cómo se originó la vida en la Tierra? – ¿Cómo se originaron las células? 	<ul style="list-style-type: none"> – Algunos leen un texto sobre la teoría quimiosintética y otros sobre la teoría de la panspermia. – Identificar qué pregunta intentan responder ambas teorías. – Identificar las posibles respuestas que postulaban los representantes de cada teoría. – Seleccionar las ideas fundamentales. – Construir un mapa mental con recursos digitales. – Presentar oralmente su producción a los demás compañeros a través del uso de los mapas mentales. ● Los alumnos acompañados por el docente analizan el tipo de lectura que realizaron y elaboran una síntesis que registran en sus carpetas. ● Los alumnos en pequeños grupos presentan ideas acerca de las características de la Tierra primitiva y las condiciones para el origen de la vida. ● A partir de esas ideas, construcción de un modelo (maqueta) donde se presenten las características de la Tierra primitiva. ● Exposición de cada una de las maquetas y descripción de las características de la Tierra que posibilitaron el origen de la vida. ● Elaboración de un mural con fotografías de todas las maquetas y presentación de una síntesis de lo elaborado. 	<p>membranas.</p>	<p>respecto de la importancia de la interrogación como un medio para el desarrollo personal y científico.</p>
--	--	--	---	-------------------	---

CAPÍTULO 3. LA CÉLULA: LA UNIDAD DE LA VIDA

Objetivos de aprendizaje

- Interpretar a través de esquemas las características de las primeras células: las procariotas.
- Interpretar, a partir de textos y esquemas, la secuencia de eventos que, según la teoría de la endosimbiosis, habría dado origen a las células eucariotas.
- Observar células vegetales y animales para la identificación de sus similitudes y diferencias.
- Establecer relaciones entre la teoría celular y la del ancestro común.
- Interpretar y analizar la información que proviene de diferentes fuentes, textos, gráficos, esquemas, cuadros, tablas de datos, videos, etcétera, con relación a los temas tratados.
- Interpretar la información proveniente de diversas fuentes y organizar las ideas en forma escrita.
- Reconocer el uso de analogías; utilizar escalas para establecer relaciones de tamaño entre la representación y el objeto real, para avanzar en la interpretación de imágenes de nivel de abstracción progresivamente mayor.
- Participar de situaciones exploratorias que incluyan el planteo del problema, el intercambio de ideas sobre un fenómeno o proceso que se quiere investigar.
- Interpretar resultados y datos obtenidos en situación de intercambio de ideas, la contrastación y la sistematización de conocimientos.
- Trabajar sobre casos de estudio para promover la comprensión de la articulación entre la práctica y los conocimientos científicos y tecnológicos.
- Utilizar los recursos informáticos/TIC como soporte de la enseñanza.

EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
LOS SERES VIVOS. UNIDAD Y DIVERSIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Los primeros seres vivos fueron células. • Estructura básica de la célula. • La observación de las células. <ul style="list-style-type: none"> – El microscopio óptico. – Los microscopios electrónicos. • La membrana plasmática. <ul style="list-style-type: none"> – Estructura de la membrana plasmática. – Funciones de la membrana plasmática. – Mecanismos de transporte a través de la membrana. • El material genético. <ul style="list-style-type: none"> – Estructura y función del núcleo celular. – Origen evolutivo del núcleo celular. • Tipos de células. <ul style="list-style-type: none"> – Células procariotas: estructura básica de una célula procariota. – Células eucariotas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de una experiencia para establecer la diferencia entre observar y mirar. • Organización de situaciones de trabajo en pequeños grupos para el desarrollo de una habilidad: la observación a partir de la utilización de diferentes recursos. • Organización de situaciones de lectura. • Introducción de una situación de enseñanza para el reconocimiento de las ideas previas de los alumnos acerca de la célula. • Presentación de un video sobre la célula, tipos, características, estructura y función. • Organización de situaciones de lectura que posibilitem 	<ul style="list-style-type: none"> • A los alumnos se les pide que describan un objeto que utilicen habitualmente, sin que esté presente. Se les solicita que lo describan y que registren la descripción en sus carpetas. • Luego se presenta el objeto, lo observan detenidamente, establecen las similitudes y diferencias entre la primera visualización y la segunda. Se registran las diferencias entre observar y ver. • En pequeños grupos, los alumnos: <ul style="list-style-type: none"> – Observan fotos y esquemas para desarrollar la habilidad de observación. – Describen lo presentado en las fotos. • Puesta en común; se trabaja sobre los registros, se hace hincapié en la riqueza de la descripción que deviene de la observación. • Lectura, en pequeños grupos de trabajo, de un texto sobre los instrumentos que se utilizan para la observación. • Realización de un cuadro de doble entrada donde se registren los instrumentos, sus características y posibilidades. • Los alumnos realizan un dibujo de la célula y 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación del propósito de la lectura y el destinatario de sus producciones. • Definición y caracterización de las células, la estructura y función de cada uno de los componentes. • Clasificación de las células de acuerdo con criterios que les permitan su agrupación. • Explicación de los procesos de transporte a través de las membranas. • Explicación del metabolismo y 	<ul style="list-style-type: none"> • Concientización respecto de la importancia del trabajo cooperativo. • Resguardo de los intercambios para que se produzcan en un clima de respeto por las ideas propias y de los otros basados en argumentos válidos. • Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema. • Aceptación de las objeciones para poder revisar los puntos de vista. • Concientización

	<ul style="list-style-type: none"> – La teoría de endosimbiosis. ● La célula vegetal y la célula animal. – Estructura básica de la célula animal tipo. – Estructura básica de la célula vegetal tipo. ● Metabolismo y nutrición celular ● Camino a una teoría celular. ● Teoría celular y seres vivos. – La teoría celular y la teoría del ancestro común: ancestro común y origen de los principales grupos de seres vivos. – ¿Qué ocurre entonces con los virus? 	<p>explicar el metabolismo y nutrición celular.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Diagramación de modelos moleculares analógicos para explicar la fotosíntesis y la respiración. ● Organización de actividades para la confección de una línea de tiempo con los principales aportes hasta la formulación de la teoría celular. ● Presentación de ideas que posibiliten la organización de un esquema que relacione la teoría del ancestro común y la teoría celular. 	<p>colocan referencias, lo pegan en sus carpetas para volver a trabajar sobre él.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Los alumnos observan el video y toman notas que permitan dar cuenta de los tipos, estructuras y funciones de la célula. ● En pequeños grupos de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> – Observan los esquemas y sus referencias. – Dialogan completando los esquemas con las notas tomadas a partir de lo observado en el video. – Construyen modelos (maqueta) de las células. – Los fotografían y laboran un video de no más de 5 minutos para dar a conocer el tema a compañeros de la escuela en un evento institucional. ● En pequeños grupos de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> – Lectura de un texto sobre el metabolismo y nutrición celular. – Elaboración de una historieta donde se explique el metabolismo y la nutrición celular. – Publicación a través de las redes sociales. ● A partir de la búsqueda de información proveniente de diferentes fuentes elaboran una línea de tiempo que dé cuenta de los principales aportes hasta la formulación de la teoría celular. ● Presentación de varias líneas de tiempo y sus aportes. ● Confección de una línea a partir de la elaborada por los alumnos. ● Realización de un esquema donde relacionen la teoría celular y la del ancestro común abordado en la unidad anterior. ● Explicación de las condiciones mínimas que debieron poseer las primeras células para constituirse en lo que hoy consideramos seres vivos. ● Realización de un cuadro comparativo entre la célula procariota y la eucariota y de otro entre la célula animal y la vegetal. ● Rotulación de ilustraciones de los tipos de células eucariotas: animal y vegetal. 	<p>nutrición celular.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Establecimiento de relaciones entre la teoría celular y la del ancestro común. 	<p>respecto de la importancia de la observación para el desarrollo de la ciencia.</p>
--	---	---	--	--	---

CAPÍTULO 4. LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Objetivos de aprendizaje

- Interpretar los árboles filogenéticos como representaciones de las relaciones de parentesco a lo largo del tiempo en los que se expresa la relación unidad diversidad de la vida.
- Comparar y analizar las explicaciones y argumentos que aportan los distintos modelos para explicar el origen de la vida.
- Interpretar la información proveniente de diversas fuentes y organizar las ideas en forma escrita.
- Reconocer el uso de analogías; utilizar escalas para establecer relaciones de tamaño entre la representación y el objeto real, para avanzar en la interpretación de imágenes de nivel de abstracción progresivamente mayor.
- Participar de situaciones exploratorias que incluyan el planteo de un problema y el intercambio de ideas acerca de él.
- Interpretar resultados y datos obtenidos en situación de intercambio de ideas, la contrastación y la sistematización de conocimientos.
- Participar en debates, charlas y conferencias para intercambiar ideas con sus pares, desde el ámbito jurisdiccional, regional y global.
- Trabajar sobre casos de estudio para promover la comprensión de la articulación entre la práctica y los conocimientos científicos y tecnológicos.
- Utilizar los recursos informáticos/TIC como soporte de la enseñanza.

EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
LA DIVERSIDAD DE LOS SERES VIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque: Del orden de la naturaleza de Linneo al código de barras de la biología molecular. • La evolución es “descendencia con modificación”. • La unidad y diversidad en los seres vivos. • El origen de la biodiversidad. <ul style="list-style-type: none"> – Breve historia del fijismo. – Breve historia del evolucionismo. • Dimensiones de la biodiversidad. <ul style="list-style-type: none"> – Diversidad genética o de genes. – Diversidad de especies. – Diversidad de ecosistemas. • La clasificación biológica. <ul style="list-style-type: none"> – Un ejemplo de clasificación biológica. – El sistema de clasificación fenético. – El sistema de clasificación 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de situaciones de lectura. • Organización de un torbellino de ideas para identificar aquellas relativas a las características comunes de los seres vivos. • Presentación de una pregunta investigativa. • Presentación de situaciones de enseñanza que posibiliten la descripción de los tipos de biodiversidad. • Elaboración de un caso. Presentación de dinámicas de intercambio para analizar los resultados del análisis de casos. • Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten el intercambio grupal para la selección de criterios de clasificación. • Presentación de una pregunta investigativa. • Organización de situaciones de enseñanza entre pares que 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura de la sección Enfoques, e identificación de las ideas centrales que posibiliten la construcción de un texto descriptivo que dé respuesta al interrogante: ¿Qué es el ser humano como ser viviente? • Presentación en forma oral de las características que comparten los seres vivos para categorizarlos como una unidad. • Registro en un grafiti de las características que comparten los seres vivos. • En pequeños grupos de trabajo, lectura de un texto con el propósito de buscar argumentos que posibiliten responder el interrogante: ¿Cómo se originó la biodiversidad que se ve actualmente en el planeta Tierra? • Elaboración de una línea de tiempo, donde se representen las posturas sobre el origen de la vida, con sus principales principios. • Presentación de cada una de las líneas de tiempo. • Identificación de las fortalezas y debilidades de cada una, y presentación de las sugerencias para la superación de las últimas. • Registro de las líneas en un glog o póster digital. • Presentación de ideas sobre la biodiversidad para la construcción de la definición del concepto. • Lectura de un texto con el propósito de identificar las características de los diferentes tipos de biodiversidad. • Elaboración de un cuadro sinóptico donde se 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de la concepción de unidad y diversidad. • Explicación de las posturas que dieron respuesta al interrogante sobre el origen de la vida. • Identificación de los diferentes tipos de biodiversidad. • Caracterización de los tipos de biodiversidad. • Descripción de los sistemas de clasificación. • Descripción del árbol de la vida. • Identificación de las categorías que conforman el árbol de la vida. • Explicación del árbol de la vida. • Caracterización de cada una de las 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la necesidad de apropiarse de una mirada sobre las ciencias, con un espíritu de entusiasmo. • Valoración de la noción de clasificación para el avance de la ciencia. • Valoración del trabajo entre pares para la construcción del conocimiento. • Construcción en el aula de un clima de debate y diseño fundamentado. • Resguardo de los intercambios para que se produzcan en un clima de respeto por las ideas propias y de los otros basados en argumentos válidos.

	<p>filogénico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La construcción de árboles filogenéticos. – Las filogenias se infieren por caracteres morfológicos y moleculares. – Para construir filogenias solo deben considerarse las homologías. ● Los dominios y los reinos de la vida. – Las tres ramas principales del árbol de la vida. – Dominio Arquea. – Dominio Eubacteria. ● Dominio Eucaria. <p>Características generales.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los grandes grupos eucariotas. 	<p>posibiliten construcción compartida de árboles filogenéticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Organización de situaciones de lectura que posibiliten recolectar datos para la construcción del árbol de la vida. ● Organización de situaciones de enseñanza que viabilicen el uso de recursos <i>online</i>. 	<p>sinteticen las características.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Análisis de un caso e identificación de indicios que posibiliten identificar los tipos de biodiversidad que se presentan en el caso. ● Elaboración de una justificación a través de argumentaciones que posibiliten explicar los indicios hallados. ● Presentación y análisis de cada una de las síntesis por parte de cada grupo. ● Organización de las figuras entregadas en un sobre por el docente. ● Identificación de los criterios que se utilizaron para la agrupación de la figuras. ● Elaboración de una síntesis que resalte el hecho de que toda clasificación se realiza siempre en torno a un criterio arbitrario. ● Resolución del interrogante a partir de la búsqueda de información en medios electrónicos. ● Análisis de un ejemplo para identificar los tipos de clasificación biológica. ● Elaboración de un cuadro descriptivo, donde se registren las diferencias entre los tipos de clasificación de los seres vivos. ● Presentación de la síntesis a partir del cuadro. ● En parejas, identificación de los criterios que se toman en consideración para la elaboración de árboles filogenéticos. ● Registro de los criterios en un esquema de contenidos que posibilitan la posterior justificación de cómo se construyeron. ● Construcción de un árbol filogenético; registro de los pasos que se tuvieron en cuenta en su elaboración. ● Comunicación oral de lo realizado. ● En pequeños grupos de trabajo, lectura del texto: "Los dominios y los reinos de la vida. ● Selección de las ideas centrales que permitan la construcción del árbol de la vida. ● Elaboración de un esquema de contenido que sintetice aquello que es imprescindible tomar en consideración para el armado del árbol de la vida. ● Realización de un esquema <i>online</i> en <i>Creately</i>. ● Diagramación del árbol de la vida. ● Intercambio de las producciones entre pares, identificación de fortalezas y debilidades de cada una de las producciones. 	<p>ramas del árbol de la vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Descripción de los principales grupos eucariotas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema. ● Aceptación de las objeciones para poder revisar los puntos de vista. ● Reconocimiento de la importancia de la conservación de la biodiversidad como esencial para la supervivencia de la vida en la Tierra.
--	--	--	---	--	---

CAPÍTULO 5. LOS GRANDES GRUPOS DE SERES VIVOS

Objetivos de aprendizaje

- Reconocer la gran diversidad de seres vivos, identificando los diferentes grupos: bacterias, hongos, plantas, animales, y su evolución.
- Interpretar los árboles filogenéticos como representaciones de las relaciones de parentesco a lo largo del tiempo, en las que se expresa la relación de unidad y diversidad de la vida.
- Identificar la diversidad actual de los seres vivos como el resultado de un largo proceso, a partir de un ancestro común.
- Interpretar la información proveniente de diversas fuentes y organizar las ideas en forma escrita.
- Reconocer el uso de analogías; utilizar escalas para establecer relaciones de tamaño entre la representación y el objeto real, para avanzar en la interpretación de imágenes de nivel de abstracción progresivamente mayor.
- Participar de situaciones exploratorias que incluyan el planteo de un problema y el intercambio de ideas acerca de él.
- Interpretar resultados y datos obtenidos en situación de intercambio de ideas, la contrastación y la sistematización de conocimientos.
- Participar en debates, charlas y conferencias para intercambiar ideas con sus pares, desde el ámbito jurisdiccional, regional y global.
- Trabajar sobre casos de estudio para promover la comprensión de la articulación entre la práctica y los conocimientos científicos y tecnológicos.
- Utilizar los recursos informáticos/TIC como soporte de la enseñanza.

EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
LA DIVERSIDAD DE LOS SERES VIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • La macroevolución y las innovaciones biológicas. • Homologías ancestrales derivadas. • La evolución de las bacterias. <ul style="list-style-type: none"> – Adquisiciones evolutivas de las bacterias. • La evolución de los hongos. <ul style="list-style-type: none"> – Los cuatro filum del reino Fungi. • La evolución de las plantas. <ul style="list-style-type: none"> – Colonización del medio aeroterrestre. – La evolución de las plantas vasculares. – Árbol filogenético del reino Plantae. • La evolución de los animales. <ul style="list-style-type: none"> – La evolución de los invertebrados. – La evolución de los vertebrados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de situaciones de lectura que posibiliten la construcción de esquemas. • Organización de situaciones de enseñanza en pequeños grupos para el reconocimiento de las ideas principales y sus diferencias con las secundarias. • Organización de trabajos cooperativos en pequeños grupos de trabajo para la construcción de herramientas digitales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura de un texto entregado por el docente sobre las homologías, para la identificación de las características que le permite la clasificación en diferentes categorías. • Elaboración de un mapa conceptual sobre los diferentes tipos de homologías. • En pequeños grupos de trabajo, cada grupo va a trabajar sobre un texto diferente. Lectura de un texto sobre el origen y evolución de un grupo de seres vivos. • Identificación de las ideas principales, y reconocimiento de sus características para diferenciarlas de las secundarias. • Subrayado con un color diferente de las ideas principales de las secundarias. • Identificación de los criterios que caracterizan una idea principal. • Selección de imágenes en la web que representen la evolución de los diferentes grupos de seres vivos. • Construcción de distintos árboles filogenéticos que den cuenta de la evolución de los diferentes grupos de seres vivos. • Construcción del glog o póster digital en http://edu.glogster.com/: 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización de la macroevolución. • Clasificación de las homologías. • Descripción de cada una de las homologías. • Descripción de la evolución de los diferentes grupos de seres vivos. • Explicación de la evolución de cada uno de los grupos de seres vivos. • Justificación de la evolución de cada grupo de seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la necesidad de apropiarse de una mirada sobre las ciencias, con un espíritu de entusiasmo. • Construcción en el aula de un clima de debate y disenso fundamentado. • Resguardo de los intercambios, para que se produzcan en un clima de respeto por las ideas propias y de los otros basados en argumentos válidos. • Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema. • Aceptación de las objeciones para poder revisar los puntos de vista.

			<ul style="list-style-type: none">- Organizan la información y la redactan de forma clara y precisa. Seleccionan las imágenes que van a acompañar a la información para posibilitar una mejor comprensión.- Seleccionan un fondo que permita el contraste, y un tema musical que acompañe la presentación.- Comparten el glog con sus compañeros.● A partir de cada uno los glog construidos, se procede a la realización de un video, en el que se registre la evolución de los grupos de seres vivos.		
--	--	--	--	--	--

CAPÍTULO 6. PÉRDIDA Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Objetivos de aprendizaje

- Identificar las extinciones masivas que acontecieron en el planeta para el reconocimiento de sus causas y consecuencias, y su incidencia en la pérdida de la biodiversidad.
- Comprender la importancia de la conservación de la biodiversidad en el planeta Tierra.
- Comprender cómo la problemática ambiental incide en la conservación o no de la biodiversidad.
- Identificar los valores de la biodiversidad y su importancia.
- Caracterizar las diferentes posturas filosóficas acerca de la conservación de la biodiversidad.
- Promover la conservación de la biodiversidad.
- Interpretar la información proveniente de diversas fuentes y organizar las ideas en forma escrita.
- Reconocer el uso de analogías; utilizar escalas para establecer relaciones de tamaño entre la representación y el objeto real, para avanzar en la interpretación de imágenes de nivel de abstracción progresivamente mayor.
- Participar de situaciones exploratorias que incluyan el planteo del problema, el intercambio de ideas sobre un fenómeno o proceso que se quiere investigar.
- Interpretar resultados y datos obtenidos en situación de intercambio de ideas, la contrastación y la sistematización de conocimientos.
- Participar en debates, charlas y conferencias para intercambiar ideas con sus pares, desde el ámbito jurisdiccional, regional y global.
- Trabajar sobre casos de estudio para promover la comprensión de la articulación entre la práctica y los conocimientos científicos y tecnológicos.
- Utilizar los recursos informáticos/TIC como soporte de la enseñanza.

EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
LA DIVERSIDAD DE LOS SERES VIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Lucha por la conservación de la diversidad de las especies. • Las extinciones masivas. • ¿Qué es una extinción? <ul style="list-style-type: none"> – La sexta extinción masiva. • Los cambios producidos por el ser humano en el planeta. <ul style="list-style-type: none"> – La problemática ambiental. – Las causas de la pérdida de la biodiversidad. • Los valores de la biodiversidad. <ul style="list-style-type: none"> – El valor de uso directo – El valor de uso indirecto – El valor opcional – El valor intrínseco 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten el aprendizaje cooperativo. • Organización de situaciones de enseñanza que permitan la diagramación de una campaña en pos de la conservación de la biodiversidad. • Presentación de preguntas investigativas que posibiliten darse cuenta de la importancia de la conservación de la biodiversidad en el planeta Tierra. • Promoción de situaciones de lectura que tiendan a la identificación de la audiencia y el propósito de la presentación. • Organización de situaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • En pequeños grupos de trabajo para la organización de una campaña para promover la conservación de la biodiversidad. • Búsqueda y selección de información proveniente de diferentes fuentes. • Lectura del material seleccionado e identificación de las ideas centrales, para la elaboración de la campaña de concientización. • Selección de los conceptos fundamentales que deben ser abordados en la campaña. • Organización de la información a partir de la formulación de interrogantes a los que hay que hallarles respuestas en la presentación de la campaña. • Elaboración de diferentes herramientas digitales que favorezcan la trasmisión del mensaje que posibilite la concientización de la población respecto de la necesidad de conservar la biodiversidad. • Diagramación de un informe que dé cuenta de la relación entre problemática ambiental y conservación de biodiversidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de la concepción de extinción masiva. • Caracterización de las extinciones masivas. • Reconocimiento de la problemática ambiental y su relación con la pérdida de la biodiversidad. • Caracterización de las posturas filosóficas que abordan la conservación. • Explicación de la relación entre ser humano y 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la importancia de las acciones humanas para la conservación de la biodiversidad. • Reconocimiento de la importancia de un desarrollo sustentable. • Construcción en el aula de un clima de debate y disenso fundamentado. • Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema. • Resguardo de los intercambios para que se produzcan en

	<ul style="list-style-type: none"> ● Ética de la conservación. – Ética romántico-trascendental. – Ética utilitarista. – Ética ecológica evolutiva. ● Cómo conservar. – Conservación de genes. – Conservación a nivel especie. – Conservación a nivel ecosistema. ● La ciencia y la conservación. ● Nosotros, los humanos, y la biodiversidad. ● Enfoques: La agricultura y la conservación de la biodiversidad. 	<p>de enseñanza que posibiliten la comunicación oral de las producciones realizadas en pequeños grupos de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Construcción de un tríptico para entregar a los compañeros donde se resalte la importancia de la conservación de la biodiversidad. ● Cada pequeño grupo de trabajo va a seleccionar un aspecto que le parezca relevante para presentar en la campaña. – Organización de un <i>stand</i> -por grupo-, que visitan los miembros de la comunidad educativa, para la concientización sobre la necesidad de resguardar la biodiversidad. – Elaboración del <i>PowerPoint</i> que acompaña la presentación oral, donde se hace hincapié en la concientización acerca de la necesidad de conservar la biodiversidad. – Presentación de lo producido y entrega de los trípticos. ● Lectura de la sección Enfoques: La agricultura y la conservación de la biodiversidad. ● Identificación de las ideas centrales. ● Lectura del texto elaborado en grupos acerca de la importancia del ser humano como ser viviente. ● Elaboración tres Twitter con lo aportado por ambos textos. ● Comunicación de la información a través de la red social Twitter. 	<p>conservación y pérdida de la biodiversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Establecimiento de relaciones entre la ciencia y la biodiversidad. ● Identificación de los niveles de conservación y explicación de su importancia. 	<p>un clima de respeto por las ideas propias y de los otros basados en la concientización sobre la necesidad de desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Respeto por los valores y normas de convivencia para obrar en consecuencia, respetando asimismo la pluralidad social sin utilizar actitudes de discriminación por razón de sexo, edad, cultura, nacionalidad, aspecto físico, discapacidad, etcétera.
--	--	--	--	---	--

CAPÍTULO 7. LA REPRODUCCIÓN DE LOS SERES VIVOS

Objetivos de aprendizaje

- Comprender el concepto general de reproducción como una de las características distintivas de los seres vivos.
- Diferenciar las características de la reproducción sexual y asexual.
- Distinguir las células y los procesos que intervienen en la reproducción sexual.
- Interpretar la información proveniente de diversas fuentes y organizar las ideas en forma escrita.
- Reconocer el uso de analogías; utilizar escalas para establecer relaciones de tamaño entre la representación y el objeto real, para avanzar en la interpretación de imágenes de nivel de abstracción progresivamente mayor.
- Participar de situaciones exploratorias que incluyan el planteo del problema y el intercambio de ideas sobre un fenómeno o proceso.
- Interpretar resultados y datos obtenidos en situación de intercambio de ideas, la contrastación y la sistematización de conocimientos.
- Participar en debates, charlas y conferencias para intercambiar ideas con sus pares, desde el ámbito jurisdiccional, regional y global.
- Trabajar sobre casos de estudio para promover la comprensión de la articulación entre la práctica y los conocimientos científicos y tecnológicos.
- Utilizar los recursos informáticos/TIC como soporte de la enseñanza.

EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/ SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
PANORAMA GENERAL DE LA REPRODUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • La reproducción: Características de los seres vivos. • La reproducción: significado e importancia. <ul style="list-style-type: none"> – Línea somática y línea germinal. • Reproducción asexual en los organismos unicelulares. <ul style="list-style-type: none"> – Bipartición. – Gemación. – Esporulación. – Esquizogonía. • Reproducción asexual en los animales. <ul style="list-style-type: none"> – Brotación. – Escisión o fragmentación. – Partenogénesis. • Reproducción asexual en plantas. <ul style="list-style-type: none"> – Propagación vegetativa: artificial y natural. • Origen evolutivo del 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de situaciones de lectura con la intención de encontrar las ideas centrales que se debatieron en la historia sobre la reproducción y el origen de la vida. • Diagramación de situaciones de enseñanza que posibiliten el trabajo cooperativo. • Presentación de situaciones de lectura para la descripción de una función. • Presentación de un video acerca de la reproducción asexual y entrega de tarjetas con preguntas investigativas. • Organización de actividades para la presentación de la información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura del texto de la sección Enfoques. Confección de una pregunta investigativa a partir la lectura del título. • Identificación de los argumentos que posibiliten encontrar las respuestas al interrogante planteado. • Identificación de las principales posturas sobre el origen de la vida. Justificación de lo propuesto por cada una de las posturas. • Registro de las conclusiones en documentos digitalizados. <p>Dinámica de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Escriben una frase que dé cuenta de algunas de las conclusiones del análisis de los experimentos de Redi y Pasteur. Para eso deben rever lo visto en la Unidad 3. – Las registran en una hoja y las pasan al grupo que tienen hacia la derecha. Cada grupo hace algún aporte a la frase. La siguen pasando hasta que llega nuevamente al grupo de origen. – Entre todos, a partir de lo expresado en las frases, construyen un mapa mental, lo completan con la selección de imágenes. – Registran el mapa en sus carpetas. • Los alumnos realizan la lectura de un texto para identificar información para caracterizar la función de reproducción. • Elaboración de un cuadro sinóptico sobre la reproducción. • Cada grupo presenta su cuadro y se identifican las fortalezas y debilidades de cada uno de los mismos en cuanto a la caracterización de la función. • Observación y análisis de un video. • Elaboración de respuestas a preguntas a partir de la información extraída del texto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de la importancia de la función de reproducción en los seres vivos. • Diferenciación de la línea somática y germinal; descubrimiento de la relevancia. • Caracterización de la reproducción asexual en los organismos unicelulares. • Descripción de los tipos de reproducción en plantas y animales. • Caracterización de la reproducción sexual en los seres vivos. • Comparación entre ambos tipos de reproducción para la 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la relación entre la función de reproducción y el origen de la vida. • Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema. • Concientización sobre la necesidad de desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y responsabilidad en el estudio así como actitudes de confianza en sí mismo, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje. • Respeto por los valores y normas de convivencia para

	<p>sexo.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Proceso de conjugación bacteriana. ● Reproducción sexual en hongos. ● Reproducción sexual en plantas. – Plantas sin semillas. – Plantas con semillas. – Las gimnospermas: plantas con semillas pero sin flor. – Reproducción del pino. – Las angiospermas, plantas con semillas y con flor. – La polinización. – Flores y polinización: coevolución. – Mecanismos de protección y nutrición del embrión. – Mecanismos de dispersión. ● Reproducción sexual en animales. – Dimorfismo sexual. – Búsqueda y reconocimiento de la pareja. – Cortejo. – Selección sexual. – Apareamiento, fecundación y desarrollo. – Tipos de reproducción sexual en animales. Ovulíparos. Ovíparos. Ovovivíparos. Vivíparos – Protección y nutrición del embrión. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentación de las ideas básicas de la reproducción sexual a través del uso de un mapa conceptual. ● Diagramación de un torbellino de ideas para destacar las ventajas y desventajas de ambos tipos de reproducción y elaboración de un cuadro comparativo. ● Organización de situaciones de enseñanza en pequeños grupos para la elaboración del conocimiento en red. ● Explicación de la concepción de ciclo de vida a través de lo elaborado por los alumnos. ● Organización de situaciones de enseñanza en el ámbito del laboratorio que posibiliten la observación de los órganos reproductivos de las plantas. ● Organización de actividades para la búsqueda, selección y organización de la información sobre reproducción sexual en animales. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cada alumno debe formar una pareja con el compañero que tenga la misma pregunta. ● Elaboración de una historieta a partir de la pregunta y las respuestas. Presentación de las historietas, elaboración en un PowerPoint y publicación de este en las redes sociales. ● Los alumnos presentan las ventajas y desventajas de ambos tipos de reproducción. Elaboran un cuadro comparativo. ● Resolución de una situación problemática acerca de una especie que puede reproducirse tanto sexual como asexualmente en función de las condiciones ambientales. ● A cada grupo se le entrega un conjunto de imágenes sobre la reproducción vegetal. – Un grupo construye el ciclo reproductivo de las plantas con semillas y otro de las plantas sin semillas. – Organizan las imágenes de acuerdo con la idea que poseen acerca del ciclo reproductivo. – Enuncian los criterios que tuvieron en cuenta para la selección de imágenes y justifican sus elecciones. – Construyen el ciclo de vida con las imágenes. – Cada grupo procede a leer un texto sobre el ciclo de vida que construyó. – Identifican aciertos y errores en la organización del ciclo de vida. – Escriben en sus carpetas una descripción del ciclo reproductivo. – Cada grupo presenta oralmente su producción y se elabora una síntesis general. ● Disección de una flor y colocación de cada una de las partes sobre una plancha de telgopor. – Identificación de cada una de las partes y rotulación. – Esquematización de los órganos reproductivos de la planta e identificación de sus funciones. – Fotografían las producciones realizadas por cada grupo. ● Elaboran un video que sintetice la reproducción sexual en hongos y plantas, toman como insumo las producciones realizadas. Presentación de la producción en redes sociales. ● Búsqueda de información proveniente de diferentes fuentes acerca de la reproducción sexual en animales. ● Selección de información acerca de las conductas de cortejo.. ● Finalmente el docente, conjuntamente con los alumnos, realiza la síntesis oral de la reproducción sexual en animales. ● Lectura de un texto sobre las estrategias r y k. ● Identificación de las ideas que permitan su caracterización. ● Análisis de una frase de Einstein relacionada con los polinizadores y su importancia para el ser humano. 	<p>detección de ventajas y desventajas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Justificación de la importancia que tiene la función de la reproducción en los seres vivos. ● Caracterización del proceso de conjugación. ● Identificación de la estructura y función de cada una de las partes que forman una flor. ● Explicación de la reproducción en hongos y plantas. ● Descripción de los ciclos reproductivos. ● Caracterización de la conducta de cortejo y selección sexual. ● Definición de apareamiento, fecundación y desarrollo. ● Identificación de los tipos de reproducción sexual en animales. ● Descripción de cada uno los tipos de reproducción. 	<p>obrar en consecuencia, respetando la pluralidad social sin utilizar actitudes de discriminación por razón de sexo, edad, cultura, nacionalidad, aspecto físico, discapacidad, etcétera.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Construcción en el aula de un clima de debate y disenso. ● Resguardo de los intercambios para que se produzcan en un clima de respeto por las ideas propias y de los otros.
--	---	--	--	--	---

CAPÍTULO 8. REPRODUCCIÓN HUMANA

Objetivos de aprendizaje

- Conocer las características y el funcionamiento de los sistemas reproductores femenino y masculino.
- Comprender el proceso de fecundación, crecimiento y desarrollo.
- Analizar el proceso de embarazo, parto y lactancia.
- Describir los anexos embrionarios.
- Interpretar la información proveniente de diversas fuentes y organizar las ideas en forma escrita.
- Reconocer el uso de analogías; utilizar escalas para establecer relaciones de tamaño entre la representación y el objeto real, para avanzar en la interpretación de imágenes de nivel de abstracción progresivamente mayor.
- Participar de situaciones exploratorias que incluyan el planteo del problema, el intercambio de ideas sobre un fenómeno o proceso que se quiere investigar.
- Interpretar resultados y datos obtenidos en situación de intercambio de ideas, la contrastación y la sistematización de conocimientos.
- Participar en debates, charlas y conferencias para intercambiar ideas con sus pares, desde el ámbito jurisdiccional, regional y global.
- Trabajar sobre casos de estudio para promover la comprensión de la articulación entre la práctica y los conocimientos científicos y tecnológicos.
- Utilizar los recursos informáticos/TIC como soporte de la enseñanza.

EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
PANORAMA GENERAL DE LA REPRODUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • La reproducción humana es compleja. • Crecimiento y desarrollo. <ul style="list-style-type: none"> – Adolescencia y pubertad. • Sistema reproductor masculino. <ul style="list-style-type: none"> – Formación de gametas masculinas. • Sistema reproductor femenino. <ul style="list-style-type: none"> – Formación de gametas femeninas: ovogénesis. • El ciclo reproductivo. <ul style="list-style-type: none"> – Ciclo menstrual y estral. • Ciclo menstrual humano. • Fecundación: el inicio de la vida humano. <ul style="list-style-type: none"> – Etapas de la 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de situaciones de enseñanza que posibiliten la construcción de una red conceptual. • Organización de situaciones de enseñanza de trabajo cooperativo. • Presentación de situaciones de enseñanza para la lectura de imágenes. • Presentación de situaciones de enseñanza que posibiliten la redacción de una nota periodística. • Presentación de notas periodísticas de diarios y revistas que aborden el tema de embarazo, parto y lactancia. Se describen 	<ul style="list-style-type: none"> • A partir de lo visto sobre reproducción, los alumnos confeccionan una lista con los conceptos que les parecen más relevantes y redactan un texto que introductorio a la función de reproducción humana. "Para ello: <ul style="list-style-type: none"> – Escriben los conceptos en carteles. – Se reúnen en pequeños grupos y proceden a la organización de los conceptos en una red conceptual. – Incluyen en la red el concepto de reproducción humana y sus características distintivas. – Una vez que concluyen, pegan los carteles en un afiche y lo exponen en la cartelera de la escuela. • La clase dividida en grupos con igual número de integrantes (si es posible): <ul style="list-style-type: none"> – Busquen y seleccionen información proveniente de diferentes fuentes sobre la adolescencia. – Cada grupo aborda un aspecto diferente de la adolescencia. – Lectura de la información con el propósito de describir y explicar la adolescencia. – Cada miembro del grupo debe registrar los tópicos que posibilitan describir y explicar la adolescencia. – Se produce una rotación en los grupos: ahora cada grupo estará conformado por dos miembros de cada grupo de origen. – Se intercambia la información producida y elaboran un 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las características propias de la reproducción humana. • Caracterización de la adolescencia como una etapa central en la vida del ser humano. • Descripción de la estructura y función de los componentes del aparato reproductor femenino y masculino. • Identificación de los propósitos de lectura de acuerdo con la actividad propuesta. • Diferenciación entre el ciclo estral y menstrual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración por el propio cuerpo. • Toma de conciencia respecto de la importancia de los cambios que acontecen en la adolescencia y su importancia en la construcción de la identidad. • Valoración de la información que permite el ejercicio de una sexualidad responsable. • Construcción en el aula de un clima de debate y disenso fundamentado. • Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un

	<p>fecundación.</p> <p>– Primeras fases del desarrollo embrionario.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Implantación del embrión. ● Anexos embrionarios. ● Placenta: sitio de intercambio de sustancias. <p>– Variedades de placenta en los mamíferos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Embarazo: período embrionario y fetal. ● El parto. ● La lactancia materna. 	<p>los elementos que forman las partes de una noticia y se explica cómo se realiza.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Organización de una conferencia con un especialista y distribución de roles para hacer preguntas, anotar acuerdos y desacuerdos con el conferencista. ● Explicación por parte del docente de las características del ciclo menstrual y estral. ● Organización de situaciones de enseñanza para trabajar con redes sociales, como Twitter. 	<p>PowerPoint para ser dado a conocer a través de YouTube.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A algunos de los grupos se les presentan unas imágenes con la estructura del aparato reproductor masculino; a otros, con el aparato reproductor femenino. A cada alumno se le entrega una imagen. Según el tipo de imagen que le tocó a cada uno, conforman grupos de no más de seis alumnos cada uno. ● Se solicita que seleccionen información proveniente de fuentes provistas por el docente. ● Los alumnos deben identificar los componentes que forman parte de los aparatos reproductores y deben colocar referencias y realizar un breve comentario sobre su estructura y función. ● Una vez concluida la actividad se conforman parejas; cada uno cuenta con las imágenes con sus referencias y la estructura y función de cada uno de los componentes. ● A partir de toda la información con la que cuentan deben elaborar un cuadro descriptivo que dé cuenta de los componentes, la estructura y función de cada uno. ● Análisis a partir de lo presentado en una imagen y lo explicado por el docente sobre el ciclo menstrual humano. ● Los alumnos, en pequeños grupos de trabajo, buscan información en el material provisto por el docente con el fin de recabar datos para escribir una nota periodística sobre fecundación, embarazo, parto y lactancia para ser publicada en el diario de la escuela tanto en papel como en formato digital. ● Seleccionan los puntos que les parecieron más interesantes de la sección Enfoques, inicial y final. Agrúpanse de acuerdo con el tema elegido y creen un perfil de Twitter para el grupo: <ul style="list-style-type: none"> – Buscan cinco especialistas en el tema que seleccionaron. – Lean atentamente los aportes de los especialistas durante unos días, prestando especial atención a los debates y tensiones que se producen sobre los tópicos seleccionados. – Con toda la información, resuman en tres tweets sus conclusiones y compártanlas en la red con los otros grupos. ● Armado de un cuadro comparativo de los óvulos y los espermatozoides. ● Identificación de ciertas estructuras embrionarias y extraembrionarias en una ilustración esquemática. ● Resolución de una actividad de verdadero o falso. Justificación de las decisiones respecto de cada actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Caracterización e interpretación del ciclo menstrual humano. ● Descripción del ciclo menstrual humano. ● Caracterización de la fecundación, el desarrollo, la implantación del embrión, el embarazo, parto y lactancia. 	<p>mismo tema.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Resguardo de los intercambios para que se produzcan en un clima de respeto por las ideas propias y de los otros. ● Concientización sobre la necesidad de desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismos, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje.
--	---	---	--	---	--

CAPÍTULO 9. LA SEXUALIDAD HUMANA

Objetivos de aprendizaje

- Reconocer la sexualidad humana como una integración entre la dimensión biológica y cultural.
- Describir los niveles de diferenciación sexual.
- Caracterizar la concepción de salud a partir de la identificación de los factores que la determinan.
- Explicar la concepción de enfermedad.
- Describir las infecciones de transmisión sexual y los modos de prevención.
- Describir los métodos anticonceptivos.
- Interpretar la información proveniente de diversas fuentes y organizar las ideas en forma escrita.
- Reconocer el uso de analogías; utilizar escalas para establecer relaciones de tamaño entre la representación y el objeto real, para avanzar en la interpretación de imágenes de nivel de abstracción progresivamente mayor.
- Interpretar resultados y datos obtenidos en situación de intercambio de ideas, la contrastación y la sistematización de conocimientos.
- Participar en debates, charlas y conferencias para intercambiar ideas con sus pares desde el ámbito jurisdiccional, regional y global.
- Trabajar sobre casos de estudio para promover la comprensión de la articulación entre la práctica y los conocimientos científicos y tecnológicos.
- Utilizar los recursos informáticos/TIC como soporte de la enseñanza.

EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
PANORAMA GENERAL DE LA REPRODUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • La sexualidad es un hecho biológico y cultural. <ul style="list-style-type: none"> – Niveles de diferenciación sexual. • La salud. <ul style="list-style-type: none"> – Factores que determinan la salud. – La prevención de enfermedades. – La promoción de la salud. • La enfermedad. <ul style="list-style-type: none"> – Agentes de transmisión de la enfermedad. – Agentes causales de las enfermedades. • Infecciones de transmisión sexual. <ul style="list-style-type: none"> – Otras infecciones de transmisión sexual. – Cómo prevenir y controlar las ITS. – La enfermedad del sida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de situaciones de dinámica grupal para la resolución de cuestionarios. • Diagramación de situaciones que les permitan a los alumnos realizar sus propios escritos. • Organización de situaciones de dinámica grupal, que posibiliten la búsqueda y selección de información para la elaboración de diferentes tipos de esquemas. • Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten la construcción de una campaña de prevención, a partir de la presentación de una situación problemática. • Diagramación de situaciones de lectura con diferentes propósitos. • Diagramación de situaciones de dinámica de trabajo en 	<p>En pequeños grupos de trabajo, resolución de cuestionarios que poseen preguntas que requieren, para su resolución, la puesta en marcha de procedimientos que posibiliten la descripción y explicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración individual de textos sobre métodos anticonceptivos. • Agrupación en pequeños grupos de trabajo, lectura de cada uno de los textos e identificación de la definición, clasificación y función de cada método anticonceptivo. • Elaboración de un tríptico para informar a la comunidad educativa. <p>En pequeños grupos de trabajo, se realiza una búsqueda de información proveniente de diferentes fuentes sobre ITS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección de las ideas centrales de cada texto elegido. • Elección de las categorías para la elaboración de un cuadro comparativo. • Elaboración del cuadro comparativo. • Ingreso a e-sm.com.ar/its y búsqueda de información para completar el cuadro comparativo; además, se incluye una columna 	<ul style="list-style-type: none"> • Justificación de la sexualidad humana desde el punto de vista cultural y biológico. • Identificación de los niveles de diferenciación sexual. • Caracterización de la concepción de salud. • Identificación de los factores que determinan la salud. • Caracterización de la enfermedad. • Identificación de los agentes causales de las enfermedades. • Identificación de las ITS. • Descripción de las causas, las consecuencias y modos de prevención de las ITS. • Identificación de los métodos anticonceptivos. • Reconocimiento de los 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración del propio cuerpo y el de los otros seres humanos. • Concientización respecto de la concepción de salud y enfermedad, y su implicancia en la vida de los seres humanos. • Reconocimiento de la relevancia de la planificación familiar. • Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema. • Concientización sobre la necesidad de desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y responsabilidad en el estudio, así como

	<p>– Diferencia entre estar infectado por el VIH y padecer sida.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La sexualidad y la adolescencia. <p>– El derecho a planificar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Educación sexual integral. <p>– La Ley Nacional de educación sexual en la Argentina.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La planificación del embarazo. <p>– Cuadro comparativo de los métodos anticonceptivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El sentido biológico de la reproducción. 	<p>pequeños grupos para el abordaje de la Ley Nacional de educación sexual en la Argentina.</p>	<p>donde se debe hacer referencia al tratamiento médico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Presentación de cada uno de los cuadros realizados, observación de las fortalezas y debilidades de cada uno en cuanto a su impacto comunicacional. <p>En pequeños grupos, se presenta una situación problemática y los alumnos deben proceder a la:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificación de las posibles causas que ocasionan el problema. ● Dialogan sobre las causas y seleccionan la que les parece más relevante trabajar. ● Organizan una campaña de promoción de la salud. ● Elaboración de un póster sobre educación sexual, donde se revele la importancia de la familia y la educación en el tratamiento del tema. ● Presentación de la campaña en una jornada realizada en la escuela. ● Lectura de un texto sobre los objetivos propuestos por Naciones Unidas para la lucha contra el sida. ● Elaboración de una conclusión destacando los aspectos más relevantes del documento. ● Elaboración de <i>Prezi</i> para la comunicación de la producción. <p>En pequeños grupos de trabajo, lectura por parte de cada grupo de un apartado de la Ley de Sexualidad integral.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificación de los aspectos más destacados. ● Redacción de frases que posibiliten dar a conocer en forma clara y sencilla lo promovido por la ley. ● Selección de imágenes para acompañar las frases. ● Cada grupo presenta lo elaborado y conjuntamente con el docente se realiza un mapa mental. ● Diálogo acerca del sentido biológico de la reproducción. Para su abordaje se vuelve a leer el texto digitalizado elaborado sobre la sección enfoque inicial. ● Elaboración de una conclusión y confección de un grafiti para su comunicación. 	<p>aspectos fundamentales de la Ley de sexualidad integral.</p>	<p>actitudes de confianza en sí mismo, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Respeto por los valores y normas de convivencia para obrar en consecuencia, respetando la pluralidad social sin utilizar actitudes de discriminación por razón de sexo, edad, cultura, nacionalidad, aspecto físico, discapacidad, etcétera.
--	--	---	--	---	---

Propósitos generales de la materia

Se facilitarán y ofrecerán situaciones de enseñanza que promuevan en las alumnas y en los alumnos:

- La interpretación y la resolución de problemas significativos a partir de saberes y habilidades del campo de la ciencia escolar, para contribuir al logro de la autonomía en el plano personal y social.
- La planificación y realización sistemática de exploraciones para indagar algunos de los fenómenos naturales.
- La realización de observaciones, el registro y la comunicación en diferentes formatos sobre temas referidos a los ejes que organizan los NAP: Los seres vivos: diversidad, unidad, interrelaciones y cambios; Los materiales y sus cambios; Los fenómenos del mundo físico y La Tierra, el universo y sus cambios.
- La formulación de hipótesis escolares acerca de determinados fenómenos naturales y su comparación con las elaboradas por sus compañeros, con argumentos basados en los modelos y teorías científicos escolares estudiados.
- La búsqueda de diferentes estrategias para poner a prueba esas hipótesis.
- La realización de diseños y actividades experimentales adecuadas a la edad y al contexto.
- La búsqueda, organización y utilización de información relacionada con temas científicos y contenida en distintos soportes y formatos.
- La elaboración de conclusiones a partir de las observaciones realizadas o de la información disponible, dando explicaciones o interpretando un fenómeno a partir de un modelo científico pertinente.
- La comprensión del conocimiento científico como una construcción histórico-social y de carácter provisorio.
- La reflexión sobre lo producido y las estrategias empleadas.
- La producción y comprensión de textos orales y escritos en diferentes formatos, relacionados con las actividades de la ciencia escolar.
- El uso adecuado de aparatos de laboratorio y de instrumentos diversos siguiendo una guía de procedimientos o las instrucciones del docente y atendiendo las normas de seguridad.
- La elaboración y/o análisis de argumentos para justificar ciertas explicaciones científicas y/o la toma de decisiones personales y comunitarias.
- El interés y la reflexión crítica sobre los productos y procesos de la ciencia y sobre los problemas vinculados con la preservación y cuidado de la vida y del ambiente.
- El desarrollo de actitudes de curiosidad, exploración y búsqueda sistemática de explicaciones.

CAPÍTULO 1. CARACTERÍSTICAS DE LOS SERES VIVOS

EJE/NAP	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
<p>EN RELACIÓN CON LOS SERES VIVOS: DIVERSIDAD, UNIDAD, INTERRELACIONES Y CAMBIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • La aproximación a la explicación de la diversidad de los seres vivos a través del mecanismo de selección natural en el marco del proceso de evolución. • La explicación de la importancia de la preservación de la biodiversidad desde los puntos de vista ecológico y evolutivo. • La problematización sobre la clasificación de los seres vivos y la identificación de algunos criterios para agruparlos, desde la perspectiva de la división clásica en cinco reinos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoques. El lugar histórico de la teoría celular en la biología. Un problema de definición. <ul style="list-style-type: none"> • El concepto de vida. • La noción de sistema. <ul style="list-style-type: none"> – Los seres vivos como sistemas abiertos y complejos. • La organización biológica. • Funciones vitales. <ul style="list-style-type: none"> – ¿Puede haber vida diferente de la que conocemos? – El crecimiento y desarrollo. – La reproducción. – La nutrición. – El metabolismo. – La relación. – La autorregulación. • Estructuras de los seres vivos. <ul style="list-style-type: none"> – Estructuras semejantes en otros niveles de organización. • Ancestro común. <ul style="list-style-type: none"> – Árboles filogenéticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de situaciones de lectura con diferentes propósitos para posibilitar visualizar el cambio de actitud del lector frente al texto. • Presentación de una situación de enseñanza: torbellino de ideas a partir del planteo de una pregunta investigativa para identificación de las ideas previas de los alumnos sobre la concepción de vida. • Presentación de la noción de sistema a partir de la propuesta de imágenes. • Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten el trabajo en red. • Diagramación de situaciones de enseñanza que posibiliten el intercambio de opiniones entre los alumnos. • Presentación de imágenes para la identificación de similitudes entre estructuras. • Organización de situaciones de enseñanza que posibilitan el hallazgo de respuestas a preguntas investigativas. • Organización de situaciones de enseñanza donde se presenten imágenes para el abordaje del tópico árboles filogenéticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • En parejas, lectura de la sección Enfoques acerca del cambio biológico y el cambio cultural, con el fin de describir la importancia de cada uno. • Comparación entre los tipos de cambios y su relación con la evolución humana. • Registro de las conclusiones en la carpeta, para volver a trabajar sobre ellas durante el desarrollo del bloque. • Los alumnos presentan respuestas al interrogante presentado por el docente: ¿Cómo definimos y caracterizamos la concepción de la vida? • Registro de todas las ideas en el pizarrón. • Clasificación de las ideas a partir de formulación de criterios que posibilitan distinguir lo viviente de lo inerte. • Elaboración de una síntesis a través de la realización de un esquema, donde se resuman las características de los seres vivos. • Análisis de imágenes de sistemas para hallar las diferencias entre los sistemas abiertos y cerrados. • Lectura de un texto con el fin de caracterizar los sistemas complejos. • Realización de un mapa conceptual para registrar las diferencias entre los diferentes tipos de sistemas. • Elaboración de un mapa conceptual de síntesis a partir de los presentados por los alumnos. • Lectura de un texto sobre los niveles de organización biológica. • Identificación de las características de los niveles de organización y selección de imágenes que ejemplifiquen cada uno de los niveles estudiados. • Elaboración de un mapa mental que dé cuenta de los niveles de organización. • Presentación de los mapas mentales e identificación de las fortalezas y debilidades en cuanto a su impacto visual y comunicacional. • En parejas, observación de imágenes donde se presentan diferentes árboles filogenéticos. • Descripción de lo observado en las imágenes. • Observación de una imagen donde se presenta un diagrama de Venn: insumo para la construcción de un árbol filogenético. • Elaboración de un árbol filogenético donde señalen las relaciones de parentesco de los grupos involucrados en el 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de la noción de sistema. • Caracterización de los sistemas. • Clasificación de los sistemas. • Identificación de la diversidad de los seres vivos. • Descripción y explicación de las funciones vitales de los seres vivos. • Explicación de la función de los árboles filogenéticos y su relación con la concepción de ancestro común. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la necesidad de apropiarse de una mirada sobre las ciencias, con un espíritu de entusiasmo. • Valoración del trabajo entre pares para la construcción del conocimiento. • Construcción en el aula de un clima de debate y disenso fundamentado. • Resguardo de los intercambios, para que se produzcan en un clima de respeto por las ideas propias y de los otros basados en argumentos válidos. • Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema. • Aceptación de las objeciones para poder revisar los puntos de vista.

			<p>diagrama de Venn.</p> <ul style="list-style-type: none">● Identificación de la función de los árboles filogénicos.● Presentación oral de las actividades realizadas. Análisis de las presentaciones para la identificación de aciertos y errores.● En pequeños grupos de trabajo, el docente le entrega una tarjeta donde figura una de las funciones de los seres vivos.● Búsqueda de información en diferentes fuentes sobre la función vital que se les asignó.● Lectura del material seleccionado e identificación de las ideas centrales.● Registro de las ideas en un esquema de contenido.● Selección de imágenes que ejemplifiquen la función vital.● Reorganización de los grupos; en cada grupo habrá por lo menos dos representantes que hayan trabajado cada una de las funciones vitales.● Lectura de los esquemas de contenido y organización de la información para la elaboración de un <i>Prezi</i>.● Presentación de los <i>Prezi</i> por parte de cada grupo, y conjuntamente con el docente se elabora un cuadro descriptivo donde se deben registrar las características de las funciones vitales.● Búsqueda de información en diferentes fuentes con el fin de hallar respuesta a la pregunta investigativa: ¿qué hace que los seres vivos tan diversos sean semejantes?● Presentación oral de las respuestas por parte de un miembro del grupo.● Análisis de las respuestas y elaboración de una breve síntesis escrita que justifique la semejanza de los seres vivos.● Observación de imágenes de los miembros anteriores de los vertebrados.● Identificación de semejanzas entre miembros anteriores de diferentes ejemplares.● Justificación de las semejanzas ante la evidencia de diferencias en la forma y función.		
--	--	--	---	--	--

CAPÍTULO 2. EL ORIGEN DE LA VIDA

EJE/NAP	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
<p>EN RELACIÓN CON LOS SERES VIVOS: DIVERSIDAD, UNIDAD, INTERRELACIONES Y CAMBIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • La aproximación a las teorías que explican el origen de la vida y su relación con las funciones vitales, como expresión de la unidad de los seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferentes teorías sobre el origen de la vida. • Una mirada al origen de la vida. • La teoría de la generación espontánea. <ul style="list-style-type: none"> – Primeras pruebas contra la generación espontánea: los experimentos de Redi. – Una defensa nueva de la teoría de la generación espontánea: el experimento de Needham. – Un duro golpe a la teoría de la generación espontánea: el experimento de Pasteur. • Teoría quimiosintética. <ul style="list-style-type: none"> – Síntesis prebiótica. • Experimento de Miller y Urey. • Hipótesis relacionadas con la síntesis prebiótica. • Teoría de la panspermia. • Origen del Universo y nuestro planeta. <ul style="list-style-type: none"> – La Tierra y atmósferas primitivas. • El origen de las células. <ul style="list-style-type: none"> – La importancia de las membranas. – Los primeros organismos autótrofos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de situaciones de lectura donde cada grupo lo realice con un propósito diferente. • Presentación a partir de un mapa conceptual de las teorías que dieron respuesta en el transcurso de la historia a la pregunta sobre el origen de la vida. • Organización de situaciones de análisis de experimentos para apoyar y refutar la generación espontánea de los seres vivos. <ul style="list-style-type: none"> – Realización de la experiencia de Redi. • Presentación de las características y funciones que cumplen los experimentos para las teorías. • Presentación de situaciones de lectura para el abordaje de lenguaje científico para poder comunicar y entenderse en el campo de la biología. • Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten la construcción de un mapa mental que dé cuenta de los fundamentos de la teoría quimiosintética y la teoría de la panspermia. • Presentación de un video del origen del universo y de los planetas. • Organización de pequeños grupos de discusión dónde se tome como punto de partida preguntas investigativas. <ul style="list-style-type: none"> – ¿Cómo era la Tierra primitiva? – ¿Cómo se originó la vida en la Tierra? – ¿Cómo se originaron las células? 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura de la sección inicial Enfoques: “El lugar histórico de la teoría celular en biología” • Un representante presenta en forma oral la tarea realizada por el grupo. • Los alumnos acompañados por el docente analizan el tipo de lectura realizada y elaboran una síntesis que registran en sus carpetas. • Cada grupo realiza la lectura de uno de los experimentos: <ul style="list-style-type: none"> – Experimento de Redi – Experimento de Needham – Experimento de Pasteur. • Análisis de experimentos. • Identificación de los observables y de las ideas teóricas. • Diferenciación de una idea teórica de un observable. • Elaboración de un texto descriptivo donde se especifique por qué los científicos llevan a cabo experimentos. • En pequeños grupos de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> – Algunos leen un texto sobre la teoría quimiosintética y otros sobre la teoría de la panspermia. – Identificar qué pregunta intentan responder ambas teorías. – Identificar las posibles respuestas que postulaban los representantes de cada teoría. – Seleccionar las ideas fundamentales. – Construir un mapa mental con recursos digitales. – Presentar oralmente su producción a los demás compañeros a través del uso de los mapas mentales. • Los alumnos acompañados por el docente analizan el tipo de lectura que realizaron y elaboran una síntesis que registran en sus carpetas. • Los alumnos en pequeños grupos 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifiquen el propósito de la lectura y el destinatario de sus producciones. • Describan los fundamentos de las teorías que se formulan para responder las preguntas sobre el origen de la vida en la Tierra. • Expliquen las razones por las cuales unas teorías tienen mayor poder explicativo que otras. • Caractericen la Tierra primitiva y las condiciones que se presentaron para que se originara la vida. • Describan la importancia de las membranas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Concientización respecto de la importancia del trabajo cooperativo. • Construcción en el aula de un clima de debate y disenso fundamentado. • Resguardo de los intercambios para que se produzcan en un clima de respeto por las ideas propias y de los otros basados en argumentos válidos. • Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema. • Aceptación de las objeciones para poder revisar los puntos de vista. • Concientización respecto de la importancia de la interrogación como un medio para el desarrollo personal y científico.

			<p>presentan ideas acerca de las características de la Tierra primitiva y las condiciones para el origen de la vida.</p> <ul style="list-style-type: none">• A partir de esas ideas, construcción de un modelo (maqueta) donde se presenten las características de la Tierra primitiva.• Exposición de cada una de las maquetas y descripción de las características de la Tierra que posibilitaron el origen de la vida.• Elaboración de un mural con fotografías de todas las maquetas y presentación de una síntesis de lo elaborado.		
--	--	--	--	--	--

CAPÍTULO 3. LA CÉLULA: LA UNIDAD DE LA VIDA

EJE/NAP	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
<p>EN RELACIÓN CON LOS SERES VIVOS: DIVERSIDAD, UNIDAD, INTERRELACIONES Y CAMBIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • La construcción del modelo de célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos propuesto por la Teoría Celular y la aproximación a la idea de diversidad celular (procariota-eucariota, vegetal-animal). • La aproximación a la función de nutrición a nivel celular, focalizando en los intercambios de materiales y energía, para establecer relaciones con la función de las estructuras involucradas en los organismos pluricelulares y el papel de los alimentos en los seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los primeros seres vivos fueron células. • Estructura básica de la célula. • La observación de las células. <ul style="list-style-type: none"> – El microscopio óptico. – Los microscopios electrónicos. • La membrana plasmática. <ul style="list-style-type: none"> – Estructura de la membrana plasmática. – Funciones de la membrana plasmática. – Mecanismos de transporte a través de la membrana. • El material genético. <ul style="list-style-type: none"> – Estructura y función del núcleo celular. – Origen evolutivo del núcleo celular. • Tipos de células. <ul style="list-style-type: none"> – Células procariotas: estructura básica de una célula procariota. – Células eucariotas. • La célula vegetal y la célula animal. <ul style="list-style-type: none"> – Estructura básica de la célula animal tipo. – Estructura básica de la célula vegetal tipo. • Metabolismo y nutrición celular • Camino a una teoría celular. • Teoría celular y seres vivos. <ul style="list-style-type: none"> – La teoría celular y la teoría del ancestro común: ancestro común y origen de los principales grupos de seres vivos. – ¿Qué ocurre entonces con los virus? 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de una experiencia para establecer la diferencia entre observar y mirar. • Organización de situaciones de trabajo en pequeños grupos para el desarrollo de una habilidad: la observación a partir de la utilización de diferentes recursos. • Organización de situaciones de lectura. • Introducción de una situación de enseñanza para el reconocimiento de las ideas previas de los alumnos acerca de la célula. • Presentación de un video sobre la célula, tipos, características, estructura y función. • Organización de situaciones de lectura que posibiliten explicar el metabolismo y nutrición celular. • Diagramación de modelos moleculares analógicos para explicar la fotosíntesis y la respiración. • Organización de actividades para la confección de una línea de tiempo con los principales aportes hasta la formulación de la teoría celular. • Presentación de ideas que posibiliten la organización de un esquema que relacione la teoría del ancestro común y la teoría celular. 	<ul style="list-style-type: none"> • A los alumnos se les pide que describan un objeto que utilicen habitualmente, sin que esté presente. Se les solicita que lo describan y que registren la descripción en sus carpetas. • Luego se presenta el objeto, lo observan detenidamente, establecen las similitudes y diferencias entre la primera visualización y la segunda. Se registran las diferencias entre observar y ver. • En pequeños grupos, los alumnos: <ul style="list-style-type: none"> – Observan fotos y esquemas para desarrollar la habilidad de observación. – Describen lo presentado en las fotos. • Puesta en común; se trabaja sobre los registros, se hace hincapié en la riqueza de la descripción que deviene de la observación. • Lectura, en pequeños grupos de trabajo, de un texto sobre los instrumentos que se utilizan para la observación. • Realización de un cuadro de doble entrada donde se registren los instrumentos, sus características y posibilidades. • Los alumnos realizan un dibujo de la célula y colocan referencias, lo pegan en sus carpetas para volver a trabajar sobre él. • Los alumnos observan el video y toman notas que permitan dar cuenta de los tipos, estructuras y funciones de la célula. • En pequeños grupos de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> – Observan los esquemas y sus referencias. – Dialogan completando los esquemas con las notas tomadas a partir de lo observado en el video. – Construyen modelos (maqueta) de las células. – Los fotografían y laboran un video de no más de 5 minutos para dar a conocer el tema a compañeros de la escuela en un evento institucional. • En pequeños grupos de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> – Lectura de un texto sobre el metabolismo y nutrición celular. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación del propósito de la lectura y el destinatario de sus producciones. • Definición y caracterización de las células, la estructura y función de cada uno de los componentes. • Clasificación de las células de acuerdo con criterios que les permitan su agrupación. • Explicación de los procesos de transporte a través de las membranas. • Explicación del metabolismo y nutrición celular. • Establecimiento de relaciones entre la teoría celular y la del ancestro común. 	<ul style="list-style-type: none"> • Concientización respecto de la importancia del trabajo cooperativo. • Resguardo de los intercambios para que se produzcan en un clima de respeto por las ideas propias y de los otros basados en argumentos válidos. • Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema. • Aceptación de las objeciones para poder revisar los puntos de vista. • Concientización respecto de la importancia de la observación para el desarrollo de la ciencia.

			<ul style="list-style-type: none">- Elaboración de una historieta donde se explique el metabolismo y la nutrición celular.- Publicación a través de las redes sociales.● A partir de la búsqueda de información proveniente de diferentes fuentes elaboran una línea de tiempo que dé cuenta de los principales aportes hasta la formulación de la teoría celular.● Presentación de varias líneas de tiempo y sus aportes.● Confección de una línea a partir de la elaborada por los alumnos.● Realización de un esquema donde relacionen la teoría celular y la del ancestro común abordado en la unidad anterior.● Explicación de las condiciones mínimas que debieron poseer las primeras células para constituirse en lo que hoy consideramos seres vivos.● Realización de un cuadro comparativo entre la célula procariota y la eucariota y de otro entre la célula animal y la vegetal.● Rotulación de ilustraciones de los tipos de células eucariotas: animal y vegetal.		
--	--	--	--	--	--

CAPÍTULO 4. LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

EJE/NAP	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
<p>EN RELACIÓN CON LOS SERES VIVOS: DIVERSIDAD, UNIDAD, INTERRELACIONES Y CAMBIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • La aproximación a la explicación de la diversidad de los seres vivos a través del mecanismo de selección natural en el marco del proceso de evolución. • La problematización sobre la clasificación de los seres vivos y la identificación de algunos criterios para agruparlos, desde la perspectiva de la división clásica en cinco reinos. • La explicación de la importancia de la preservación de la biodiversidad desde los puntos de vista ecológico y evolutivo. • La identificación de relaciones entre los contenidos abordados y las temáticas científicas actuales que generan debates en la sociedad (clonación, alimentos) 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque: Del orden de la naturaleza de Linneo al código de barras de la biología molecular. • La evolución es “descendencia con modificación”. • La unidad y diversidad en los seres vivos. • El origen de la biodiversidad. <ul style="list-style-type: none"> – Breve historia del fijismo. – Breve historia del evolucionismo. • Dimensiones de la biodiversidad. <ul style="list-style-type: none"> – Diversidad genética o de genes. – Diversidad de especies. – Diversidad de ecosistemas. • La clasificación biológica. <ul style="list-style-type: none"> – Un ejemplo de clasificación biológica. – El sistema de clasificación fenético. – El sistema de clasificación filogenético. • La construcción de árboles filogenéticos. <ul style="list-style-type: none"> – Las filogenias se infieren por caracteres morfológicos y moleculares. – Para construir filogenias solo deben considerarse las homologías. • Los dominios y los reinos de la vida. <ul style="list-style-type: none"> – Las tres ramas principales del árbol de la vida. – Dominio Arquea. – Dominio Eubacteria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de situaciones de lectura. • Organización de un torbellino de ideas para identificar aquellas relativas a las características comunes de los seres vivos. • Presentación de una pregunta investigativa. • Presentación de situaciones de enseñanza que posibiliten la descripción de los tipos de biodiversidad. • Elaboración de un caso. Presentación de dinámicas de intercambio para analizar los resultados del análisis de casos. • Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten el intercambio grupal para la selección de criterios de clasificación. • Presentación de una pregunta investigativa. • Organización de situaciones de enseñanza entre pares que posibiliten construcción compartida de árboles filogenéticos. • Organización de situaciones de lectura que posibiliten recolectar datos para la construcción del árbol de la vida. • Organización de situaciones de enseñanza que viabilicen el uso de recursos <i>online</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura de la sección Enfoques, e identificación de las ideas centrales que posibiliten la construcción de un texto descriptivo que dé respuesta al interrogante: ¿Qué es el ser humano como ser viviente? • Presentación en forma oral de las características que comparten los seres vivos para categorizarlos como una unidad. • Registro en un grafiti de las características que comparten los seres vivos. • En pequeños grupos de trabajo, lectura de un texto con el propósito de buscar argumentos que posibiliten responder el interrogante: ¿Cómo se originó la biodiversidad que se ve actualmente en el planeta Tierra? • Elaboración de una línea de tiempo, donde se representen las posturas sobre el origen de la vida, con sus principales principios. • Presentación de cada una de las líneas de tiempo. • Identificación de las fortalezas y debilidades de cada una, y presentación de las sugerencias para la superación de las últimas. • Registro de las líneas en un glog o póster digital. • Presentación de ideas sobre la biodiversidad para la construcción de la definición del concepto. • Lectura de un texto con el propósito de identificar las características de los diferentes tipos de biodiversidad. • Elaboración de un cuadro sinóptico donde se sintetizen las características. • Análisis de un caso e identificación de indicios que posibiliten identificar los tipos de biodiversidad que se presentan en el caso. • Elaboración de una justificación a través de argumentaciones que posibiliten explicar los indicios hallados. • Presentación y análisis de cada una de las síntesis por parte de cada grupo. • Organización de las figuras entregadas en un sobre por el docente. • Identificación de los criterios que se utilizaron para la agrupación de la figuras. • Elaboración de una síntesis que resalte el hecho de 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de la concepción de unidad y diversidad. • Explicación de las posturas que dieron respuesta al interrogante sobre el origen de la vida. • Identificación de los diferentes tipos de biodiversidad. • Caracterización de los tipos de biodiversidad. • Descripción de los sistemas de clasificación. • Descripción del árbol de la vida. • Identificación de las categorías que conforman el árbol de la vida. • Explicación del árbol de la vida. • Caracterización de cada una de las ramas del árbol de la vida. • Descripción de los principales grupos eucariotas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la necesidad de apropiarse de una mirada sobre las ciencias, con un espíritu de entusiasmo. • Valoración de la noción de clasificación para el avance de la ciencia. • Valoración del trabajo entre pares para la construcción del conocimiento. • Construcción en el aula de un clima de debate y disenso fundamentado. • Resguardo de los intercambios para que se produzcan en un clima de respeto por las ideas propias y de los otros basados en argumentos válidos. • Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema. • Aceptación de las objeciones para poder revisar los puntos de vista. • Reconocimiento de la importancia de la conservación de la biodiversidad como esencial para la supervivencia de la vida en la Tierra.

<p>transgénicos, huellas de ADN, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Dominio Eucaria. <p>Características generales. – Los grandes grupos eucariotas.</p>		<p>que toda clasificación se realiza siempre en torno a un criterio arbitrario.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Resolución del interrogante a partir de la búsqueda de información en medios electrónicos. ● Análisis de un ejemplo para identificar los tipos de clasificación biológica. ● Elaboración de un cuadro descriptivo, donde se registren las diferencias entre los tipos de clasificación de los seres vivos. ● Presentación de la síntesis a partir del cuadro. ● En parejas, identificación de los criterios que se toman en consideración para la elaboración de árboles filogenéticos. ● Registro de los criterios en un esquema de contenidos que posibilitan la posterior justificación de cómo se construyeron. ● Construcción de un árbol filogenético; registro de los pasos que se tuvieron en cuenta en su elaboración. ● Comunicación oral de lo realizado. ● En pequeños grupos de trabajo, lectura del texto: “Los dominios y los reinos de la vida. ● Selección de las ideas centrales que permitan la construcción del árbol de la vida. ● Elaboración de un esquema de contenido que sintetice aquello que es imprescindible tomar en consideración para el armado del árbol de la vida. ● Realización de un esquema <i>online</i> en <i>Creately</i>. ● Diagramación del árbol de la vida. ● Intercambio de las producciones entre pares, identificación de fortalezas y debilidades de cada una de las producciones. 		
---	---	--	---	--	--

CAPÍTULO 5. LOS GRANDES GRUPOS DE SERES VIVOS

EJE/NAP	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
<p>EN RELACIÓN CON LOS SERES VIVOS: DIVERSIDAD, UNIDAD, INTERRELACIONES Y CAMBIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • La aproximación a la explicación de la diversidad de los seres vivos a través del mecanismo de selección natural en el marco del proceso de evolución. • La problematización sobre la clasificación de los seres vivos y la identificación de algunos criterios para agruparlos, desde la perspectiva de la división clásica en cinco reinos. 	<ul style="list-style-type: none"> • La macroevolución y las innovaciones biológicas. • Homologías ancestrales derivadas. • La evolución de las bacterias. <ul style="list-style-type: none"> – Adquisiciones evolutivas de las bacterias. • La evolución de los hongos. <ul style="list-style-type: none"> – Los cuatro filum del reino Fungi. • La evolución de las plantas. <ul style="list-style-type: none"> – Colonización del medio aeroterrestre. – La evolución de las plantas vasculares. <ul style="list-style-type: none"> – Árbol filogenético del reino Plantae. • La evolución de los animales. <ul style="list-style-type: none"> – La evolución de los invertebrados. – La evolución de los vertebrados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de situaciones de lectura que posibiliten la construcción de esquemas. • Organización de situaciones de enseñanza en pequeños grupos para el reconocimiento de las ideas principales y sus diferencias con las secundarias. • Organización de trabajos cooperativos en pequeños grupos de trabajo para la construcción de herramientas digitales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura de un texto entregado por el docente sobre las homologías, para la identificación de las características que le permite la clasificación en diferentes categorías. • Elaboración de un mapa conceptual sobre los diferentes tipos de homologías. • En pequeños grupos de trabajo, cada grupo va a trabajar sobre un texto diferente. Lectura de un texto sobre el origen y evolución de un grupo de seres vivos. • Identificación de las ideas principales, y reconocimiento de sus características para diferenciarlas de las secundarias. • Subrayado con un color diferente de las ideas principales de las secundarias. • Identificación de los criterios que caracterizan una idea principal. • Selección de imágenes en la web que representen la evolución de los diferentes grupos de seres vivos. • Construcción de distintos árboles filogenéticos que den cuenta de la evolución de los diferentes grupos de seres vivos. • Construcción del glog o póster digital en http://edu.glogster.com/: <ul style="list-style-type: none"> – Organizan la información y la redactan de forma clara y precisa. Seleccionan las imágenes que van a acompañar a la información para posibilitar una mejor comprensión. – Seleccionan un fondo que permita el contraste, y un tema musical que acompañe la presentación. – Comparten el glog con sus compañeros. • A partir de cada uno los glog construidos, se procede a la realización de un video, en el que se registre la evolución de los grupos de seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización de la macroevolución. • Clasificación de las homologías. • Descripción de cada una de las homologías. • Descripción de la evolución de los diferentes grupos de seres vivos. • Explicación de la evolución de cada uno de los grupos de seres vivos. • Justificación de la evolución de cada grupo de seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la necesidad de apropiarse de una mirada sobre las ciencias, con un espíritu de entusiasmo. • Construcción en el aula de un clima de debate y disenso fundamentado. • Resguardo de los intercambios, para que se produzcan en un clima de respeto por las ideas propias y de los otros basados en argumentos válidos. • Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema. • Aceptación de las objeciones para poder revisar los puntos de vista.

CAPÍTULO 6. PÉRDIDA Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

EJE/NAP	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
<p>EN RELACIÓN CON LOS SERES VIVOS: DIVERSIDAD, UNIDAD, INTERRELACIONES Y CAMBIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • La aproximación a la explicación de la diversidad de los seres vivos a través del mecanismo de selección natural en el marco del proceso de evolución. • La explicación de la importancia de la preservación de la biodiversidad desde los puntos de vista ecológico y evolutivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lucha por la conservación de la diversidad de las especies. • Las extinciones masivas. • ¿Qué es una extinción? <ul style="list-style-type: none"> – La sexta extinción masiva. • Los cambios producidos por el ser humano en el planeta. <ul style="list-style-type: none"> – La problemática ambiental. – Las causas de la pérdida de la biodiversidad. • Los valores de la biodiversidad. <ul style="list-style-type: none"> – El valor de uso directo – El valor de uso indirecto – El valor opcional – El valor intrínseco • Ética de la conservación. <ul style="list-style-type: none"> – Ética romántico-trascendental. – Ética utilitarista. – Ética ecológica evolutiva. • Cómo conservar. <ul style="list-style-type: none"> – Conservación de genes. – Conservación a nivel especie. – Conservación a nivel ecosistema. • La ciencia y la conservación. • Nosotros, los humanos, y la biodiversidad. • Enfoques: La agricultura y la conservación de la biodiversidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten el aprendizaje cooperativo. • Organización de situaciones de enseñanza que permitan la diagramación de una campaña en pos de la conservación de la biodiversidad. • Presentación de preguntas investigativas que posibiliten darse cuenta de la importancia de la conservación de la biodiversidad en el planeta Tierra. • Promoción de situaciones de lectura que tiendan a la identificación de la audiencia y el propósito de la presentación. • Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten la comunicación oral de las producciones realizadas en pequeños grupos de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • En pequeños grupos de trabajo para la organización de una campaña para promover la conservación de la biodiversidad. • Búsqueda y selección de información proveniente de diferentes fuentes. • Lectura del material seleccionado e identificación de las ideas centrales, para la elaboración de la campaña de concientización. • Selección de los conceptos fundamentales que deben ser abordados en la campaña. • Organización de la información a partir de la formulación de interrogantes a los que hay que hallarles respuestas en la presentación de la campaña. • Elaboración de diferentes herramientas digitales que favorezcan la trasmisión del mensaje que posibilite la concientización de la población respecto de la necesidad de conservar la biodiversidad. • Diagramación de un informe que dé cuenta de la relación entre problemática ambiental y conservación de biodiversidad. • Construcción de un tríptico para entregar a los compañeros donde se resalte la importancia de la conservación de la biodiversidad. • Cada pequeño grupo de trabajo va a seleccionar un aspecto que le parezca relevante para presentar en la campaña. <ul style="list-style-type: none"> – Organización de un <i>stand</i> -por grupo-, que visitan los miembros de la comunidad educativa, para la concientización sobre la necesidad de resguardar la biodiversidad. – Elaboración del <i>PowerPoint</i> que acompaña la presentación oral, donde se hace hincapié en la concientización acerca de la necesidad de conservar la biodiversidad. – Presentación de lo producido y entrega de los trípticos. • Lectura de la sección Enfoques: La agricultura y la conservación de la biodiversidad. • Identificación de las ideas centrales. • Lectura del texto elaborado en grupos acerca de la importancia del ser humano como ser viviente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de la concepción de extinción masiva. • Caracterización de las extinciones masivas. • Reconocimiento de la problemática ambiental y su relación con la pérdida de la biodiversidad. • Caracterización de las posturas filosóficas que abordan la conservación. • Explicación de la relación entre ser humano y conservación y pérdida de la biodiversidad. • Establecimiento de relaciones entre la ciencia y la biodiversidad. • Identificación de los niveles de conservación y explicación de su importancia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la importancia de las acciones humanas para la conservación de la biodiversidad. • Reconocimiento de la importancia de un desarrollo sustentable. • Construcción en el aula de un clima de debate y disenso fundamentado. • Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema. • Resguardo de los intercambios para que se produzcan en un clima de respeto por las ideas propias y de los otros basados en la concientización sobre la necesidad de desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje. • Respeto por los valores y normas de convivencia para obrar en

			<ul style="list-style-type: none">• Elaboración tres Twitter con lo aportado por ambos textos.• Comunicación de la información a través de la red social Twitter.		consecuencia, respetando asimismo la pluralidad social sin utilizar actitudes de discriminación por razón de sexo, edad, cultura, nacionalidad, aspecto físico, discapacidad, etcétera.
--	--	--	--	--	---

CAPÍTULO 7. LA REPRODUCCIÓN DE LOS SERES VIVOS

EJE/NAP	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/ SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
<p>EN RELACIÓN CON LOS SERES VIVOS: DIVERSIDAD, UNIDAD, INTERRELACIONES Y CAMBIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • La caracterización de la función de reproducción en los seres vivos y el reconocimiento de las ventajas y desventajas evolutivas en los procesos de reproducción sexual y asexual. • El acercamiento a la función de reproducción a nivel celular, la mitosis como mecanismo de reproducción de organismos, producción o renovación de tejidos y la meiosis como mecanismo de producción de gametas. 	<ul style="list-style-type: none"> • La reproducción: Características de los seres vivos. • La reproducción: significado e importancia. <ul style="list-style-type: none"> – Línea somática y línea germinal. • Reproducción asexual en los organismos unicelulares. <ul style="list-style-type: none"> – Bipartición. – Gemación. – Esporulación. – Esquizogonia. • Reproducción asexual en los animales. <ul style="list-style-type: none"> – Brotación. – Escisión o fragmentación. • Reproducción asexual en plantas. <ul style="list-style-type: none"> – Propagación vegetativa: artificial y natural. • Origen evolutivo del sexo. <ul style="list-style-type: none"> – Proceso de conjugación bacteriana. • Reproducción sexual en hongos. • Reproducción sexual en plantas. <ul style="list-style-type: none"> – Plantas sin semillas. – Plantas con semillas. – Las gimnospermas: plantas con semillas pero sin flor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de situaciones de lectura con la intención de encontrar las ideas centrales que se debatieron en la historia sobre la reproducción y el origen de la vida. • Diagramación de situaciones de enseñanza que posibiliten el trabajo cooperativo. • Presentación de situaciones de lectura para la descripción de una función. • Presentación de un video acerca de la reproducción asexual y entrega de tarjetas con preguntas investigativas. • Organización de actividades para la presentación de la información. • Presentación de las ideas básicas de la reproducción sexual a través del uso de un mapa conceptual. • Diagramación de un torbellino de ideas para destacar las ventajas y desventajas de ambos tipos de reproducción y elaboración de un cuadro comparativo. • Organización de situaciones de enseñanza en pequeños 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura del texto de la sección Enfoques. Confección de una pregunta investigativa a partir la lectura del título. • Identificación de los argumentos que posibiliten encontrar las respuestas al interrogante planteado. • Identificación de las principales posturas sobre el origen de la vida. Justificación de lo propuesto por cada una de las posturas. • Registro de las conclusiones en documentos digitalizados. <p>Dinámica de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Escriben una frase que dé cuenta de algunas de las conclusiones del análisis de los experimentos de Redi y Pasteur. Para eso deben rever lo visto en la Unidad 3. – Las registran en una hoja y las pasan al grupo que tienen hacia la derecha. Cada grupo hace algún aporte a la frase. La siguen pasando hasta que llega nuevamente al grupo de origen. – Entre todos, a partir de lo expresado en las frases, construyen un mapa mental, lo completan con la selección de imágenes. – Registran el mapa en sus carpetas. • Los alumnos realizan la lectura de un texto para identificar información para caracterizar la función de reproducción. • Elaboración de un cuadro sinóptico sobre la reproducción. • Cada grupo presenta su cuadro y se identifican las fortalezas y debilidades de cada uno de los mismos en cuanto a la caracterización de la función. • Observación y análisis de un video. • Elaboración de respuestas a preguntas a partir de la información extraída del texto. • Cada alumno debe formar una pareja con el compañero que tenga la misma pregunta. • Elaboración de una historieta a partir de la pregunta y las respuestas. Presentación de las historietas, elaboración en un PowerPoint y publicación de este en las redes sociales. • Los alumnos presentan las ventajas y desventajas de ambos tipos de reproducción. Elaboran un cuadro comparativo. • Resolución de una situación problemática acerca de una especie que puede reproducirse tanto sexual como asexualmente en función de las condiciones ambientales. • A cada grupo se le entrega un conjunto de imágenes sobre la reproducción vegetal. <ul style="list-style-type: none"> – Un grupo construye el ciclo reproductivo de las plantas con semillas y otro de las plantas sin semillas. – Organizan las imágenes de acuerdo con la idea que poseen 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de la importancia de la función de reproducción en los seres vivos. • Diferenciación de la línea somática y germinal; descubrimiento de la relevancia. • Caracterización de la reproducción asexual en los organismos unicelulares. • Descripción de los tipos de reproducción en plantas y animales. • Caracterización de la reproducción sexual en los seres vivos. • Comparación entre ambos tipos de reproducción para la detección de ventajas y desventajas. • Justificación de la importancia que tiene la función de la reproducción en los seres vivos. • Caracterización del proceso de conjugación. • Identificación de la estructura y función de cada una de las partes que forman una flor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la relación entre la función de reproducción y el origen de la vida. • Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema. • Concientización sobre la necesidad de desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y responsabilidad en el estudio así como actitudes de confianza en sí mismo, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje. • Respeto por los valores y normas de convivencia para obrar en consecuencia, respetando la pluralidad social sin utilizar actitudes de discriminación por razón de sexo, edad, cultura, nacionalidad, aspecto físico, discapacidad, etcétera. • Construcción en el aula de un clima de debate y disenso.

	<ul style="list-style-type: none"> – Reproducción del pino. – Las angiospermas, plantas con semillas y con flor. – La polinización. – Flores y polinización: coevolución. – Mecanismos de protección y nutrición del embrión. – Mecanismos de dispersión. ● Reproducción sexual en animales. – Dimorfismo sexual. – Búsqueda y reconocimiento de la pareja. – Cortejo. – Selección sexual. – Apareamiento, fecundación y desarrollo. – Tipos de reproducción sexual en animales. Ovulíparos. Ovíparos. Ovovivíparos. Vivíparos – Protección y nutrición del embrión. 	<p>grupos para la elaboración del conocimiento en red.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Explicación de la concepción de ciclo de vida a través de lo elaborado por los alumnos. ● Organización de situaciones de enseñanza en el ámbito del laboratorio que posibiliten la observación de los órganos reproductivos de las plantas. ● Organización de actividades para la búsqueda, selección y organización de la información sobre reproducción sexual en animales. 	<p>acerca del ciclo reproductivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Enuncian los criterios que tuvieron en cuenta para la selección de imágenes y justifican sus elecciones. – Construyen el ciclo de vida con las imágenes. – Cada grupo procede a leer un texto sobre el ciclo de vida que construyó. – Identifican aciertos y errores en la organización del ciclo de vida. – Escriben en sus carpetas una descripción del ciclo reproductivo. – Cada grupo presenta oralmente su producción y se elabora una síntesis general. ● Disección de una flor y colocación de cada una de las partes sobre una plancha de telgopor. – Identificación de cada una de las partes y rotulación. – Esquematización de los órganos reproductivos de la planta e identificación de sus funciones. – Fotografían las producciones realizadas por cada grupo. ● Elaboran un video que sintetice la reproducción sexual en hongos y plantas, toman como insumo las producciones realizadas. Presentación de la producción en redes sociales. ● Búsqueda de información proveniente de diferentes fuentes acerca de la reproducción sexual en animales. ● Selección de información acerca de las conductas de cortejo. ● Finalmente el docente, conjuntamente con los alumnos, realiza la síntesis oral de la reproducción sexual en animales. ● Lectura de un texto sobre las estrategias r y k. ● Identificación de las ideas que permitan su caracterización. ● Análisis de una frase de Einstein relacionada con los polinizadores y su importancia para el ser humano. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Explicación de la reproducción en hongos y plantas. ● Descripción de los ciclos reproductivos. ● Caracterización de la conducta de cortejo y selección sexual. ● Definición de apareamiento, fecundación y desarrollo. ● Identificación de los tipos de reproducción sexual en animales. ● Descripción de cada uno los tipos de reproducción. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Resguardo de los intercambios para que se produzcan en un clima de respeto por las ideas propias y de los otros.
--	--	--	--	--	--

CAPÍTULO 8. REPRODUCCIÓN HUMANA

EJE/NAP	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/ SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
<p>EN RELACIÓN CON LOS SERES VIVOS: DIVERSIDAD, UNIDAD, INTERRELACIONES Y CAMBIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • El acercamiento a la función de reproducción a nivel celular, la mitosis como mecanismo de reproducción de organismos, producción o renovación de tejidos y la meiosis como mecanismo de producción de gametas. • La caracterización de las estructuras y procesos relacionados con la reproducción humana en el marco del reconocimiento de la complejidad y multidimensionalidad de la sexualidad y de la importancia de la toma de decisiones responsables. 	<ul style="list-style-type: none"> • La reproducción humana es compleja. • Crecimiento y desarrollo. <ul style="list-style-type: none"> – Adolescencia y pubertad. • Sistema reproductor masculino. <ul style="list-style-type: none"> – Formación de gametas masculinas. • Sistema reproductor femenino. <ul style="list-style-type: none"> – Formación de gametas femeninas: ovogénesis. • El ciclo reproductivo. <ul style="list-style-type: none"> – Ciclo menstrual y estral. • Ciclo menstrual humano. • Fecundación: el inicio de la vida humano. <ul style="list-style-type: none"> – Etapas de la fecundación. – Primeras fases del desarrollo embrionario. • Implantación del embrión. • Anexos embrionarios. • Placenta: sitio de intercambio de sustancias. <ul style="list-style-type: none"> – Variedades de placenta en los mamíferos. • Embarazo: período embrionario y fetal. • El parto. • La lactancia materna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de situaciones de enseñanza que posibiliten la construcción de una red conceptual. • Organización de situaciones de enseñanza de trabajo cooperativo. • Presentación de situaciones de enseñanza para la lectura de imágenes. • Presentación de situaciones de enseñanza que posibiliten la redacción de una nota periodística. • Presentación de notas periodísticas de diarios y revistas que aborden el tema de embarazo, parto y lactancia. Se describen los elementos que forman las partes de una noticia y se explica cómo se realiza. • Organización de una conferencia con un especialista y distribución de roles para hacer preguntas, anotar acuerdos y desacuerdos con el conferencista. • Explicación por parte del docente de las características del ciclo menstrual y estral. • Organización de situaciones de enseñanza para trabajar con redes sociales, como Twitter. 	<ul style="list-style-type: none"> • A partir de lo visto sobre reproducción, los alumnos confeccionan una lista con los conceptos que les parecen más relevantes y redactan un texto que introductorio a la función de reproducción humana. "Para ello: <ul style="list-style-type: none"> – Escriben los conceptos en carteles. – Se reúnen en pequeños grupos y proceden a la organización de los conceptos en una red conceptual. – Incluyen en la red el concepto de reproducción humana y sus características distintivas. – Una vez que concluyen, pegan los carteles en un afiche y lo exponen en la cartelera de la escuela. • La clase dividida en grupos con igual número de integrantes (si es posible): <ul style="list-style-type: none"> – Busquen y seleccionen información proveniente de diferentes fuentes sobre la adolescencia. – Cada grupo aborda un aspecto diferente de la adolescencia. – Lectura de la información con el propósito de describir y explicar la adolescencia. – Cada miembro del grupo debe registrar los tópicos que posibilitan describir y explicar la adolescencia. – Se produce una rotación en los grupos: ahora cada grupo estará conformado por dos miembros de cada grupo de origen. – Se intercambia la información producida y elaboran un PowerPoint para ser dado a conocer a través de YouTube. • A algunos de los grupos se les presentan unas imágenes con la estructura del aparato reproductor masculino; a otros, con el aparato reproductor femenino. A cada alumno se le entrega una imagen. Según el tipo de imagen que le tocó a cada uno, conforman grupos de no más de seis alumnos cada uno. • Se solicita que seleccionen información proveniente de fuentes provistas por el docente. • Los alumnos deben identificar los componentes que forman parte de los aparatos reproductores y deben colocar referencias y realizar un breve comentario sobre su estructura y función. • Una vez concluida la actividad se conforman parejas; cada uno cuenta con las imágenes con sus referencias y la estructura y función de cada uno de los componentes. • A partir de toda la información con la que cuentan deben 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las características propias de la reproducción humana. • Caracterización de la adolescencia como una etapa central en la vida del ser humano. • Descripción de la estructura y función de los componentes del aparato reproductor femenino y masculino. • Identificación de los propósitos de lectura de acuerdo con la actividad propuesta. • Diferenciación entre el ciclo estral y menstrual. • Caracterización e interpretación del ciclo menstrual humano. • Descripción del ciclo menstrual humano. • Caracterización de la fecundación, el desarrollo, la implantación del embrión, el embarazo, parto y lactancia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración por el propio cuerpo. • Toma de conciencia respecto de la importancia de los cambios que acontecen en la adolescencia y su importancia en la construcción de la identidad. • Valoración de la información que permite el ejercicio de una sexualidad responsable. • Construcción en el aula de un clima de debate y disenso fundamentado. • Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema. • Resguardo de los intercambios para que se produzcan en un clima de respeto por las ideas propias y de los otros. • Concientización sobre la necesidad de desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismos, iniciativa

			<p>elaborar un cuadro descriptivo que dé cuenta de los componentes, la estructura y función de cada uno.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Análisis a partir de lo presentado en una imagen y lo explicado por el docente sobre el ciclo menstrual humano. ● Los alumnos, en pequeños grupos de trabajo, buscan información en el material provisto por el docente con el fin de recabar datos para escribir una nota periodística sobre fecundación, embarazo, parto y lactancia para ser publicada en el diario de la escuela tanto en papel como en formato digital. ● Seleccionan los puntos que les parecieron más interesantes de la sección Enfoques, inicial y final. Agrúpanse de acuerdo con el tema elegido y creen un perfil de Twitter para el grupo: <ul style="list-style-type: none"> – Buscan cinco especialistas en el tema que seleccionaron. – Lean atentamente los aportes de los especialistas durante unos días, prestando especial atención a los debates y tensiones que se producen sobre los tópicos seleccionados. – Con toda la información, resuman en tres tweets sus conclusiones y compártanlas en la red con los otros grupos. ● Armado de un cuadro comparativo de los óvulos y los espermatozoides. ● Identificación de ciertas estructuras embrionarias y extraembrionarias en una ilustración esquemática. ● Resolución de una actividad de verdadero o falso. <p>Justificación de las decisiones respecto de cada actividad.</p>		<p>personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje.</p>
--	--	--	--	--	---

CAPÍTULO 9. LA SEXUALIDAD HUMANA

EJE/NAP	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
<p>EN RELACIÓN CON LOS SERES VIVOS: DIVERSIDAD, UNIDAD, INTERRELACIONES Y CAMBIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • La caracterización de las estructuras y procesos relacionados con la reproducción humana en el marco del reconocimiento de la complejidad y multidimensionalidad de la sexualidad y de la importancia de la toma de decisiones responsables. • La identificación de relaciones entre los contenidos abordados y las temáticas científicas actuales que generan debates en la sociedad (clonación, alimentos transgénicos, huellas de ADN, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • La sexualidad es un hecho biológico y cultural. <ul style="list-style-type: none"> – Niveles de diferenciación sexual. • La salud. <ul style="list-style-type: none"> – Factores que determinan la salud. – La prevención de enfermedades. – La promoción de la salud. • La enfermedad. <ul style="list-style-type: none"> – Agentes de transmisión de la enfermedad. – Agentes causales de las enfermedades. • Infecciones de transmisión sexual. <ul style="list-style-type: none"> – Otras infecciones de transmisión sexual. – Cómo prevenir y controlar las ITS. – La enfermedad del sida. – Diferencia entre estar infectado por el VIH y padecer sida. • La sexualidad y la adolescencia. <ul style="list-style-type: none"> – El derecho a planificar. • Educación sexual integral. <ul style="list-style-type: none"> – La Ley Nacional de educación sexual en la Argentina. • La planificación del embarazo. <ul style="list-style-type: none"> – Cuadro comparativo de los métodos anticonceptivos. • El sentido biológico de 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de situaciones de dinámica grupal para la resolución de cuestionarios. • Diagramación de situaciones que les permitan a los alumnos realizar sus propios escritos. • Organización de situaciones de dinámica grupal, que posibiliten la búsqueda y selección de información para la elaboración de diferentes tipos de esquemas. • Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten la construcción de una campaña de prevención, a partir de la presentación de una situación problemática. • Diagramación de situaciones de lectura con diferentes propósitos. • Diagramación de situaciones de dinámica de trabajo en pequeños grupos para el abordaje de la Ley Nacional de educación sexual en la Argentina. 	<p>En pequeños grupos de trabajo, resolución de cuestionarios que poseen preguntas que requieren, para su resolución, la puesta en marcha de procedimientos que posibiliten la descripción y explicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración individual de textos sobre métodos anticonceptivos. • Agrupación en pequeños grupos de trabajo, lectura de cada uno de los textos e identificación de la definición, clasificación y función de cada método anticonceptivo. • Elaboración de un tríptico para informar a la comunidad educativa. <p>En pequeños grupos de trabajo, se realiza una búsqueda de información proveniente de diferentes fuentes sobre ITS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección de las ideas centrales de cada texto elegido. • Elección de las categorías para la elaboración de un cuadro comparativo. • Elaboración del cuadro comparativo. • Ingreso a e-sm.com.ar/its y búsqueda de información para completar el cuadro comparativo; además, se incluye una columna donde se debe hacer referencia al tratamiento médico. • Presentación de cada uno de los cuadros realizados, observación de las fortalezas y debilidades de cada uno en cuanto a su impacto comunicacional. <p>En pequeños grupos, se presenta una situación problemática y los alumnos deben proceder a la:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las posibles causas que ocasionan el problema. • Dialogan sobre las causas y seleccionan la que les parece más relevante trabajar. • Organizan una campaña de promoción de la salud. • Elaboración de un póster sobre educación sexual, donde se revele la importancia de la familia y la educación en el tratamiento del tema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Justificación de la sexualidad humana desde el punto de vista cultural y biológico. • Identificación de los niveles de diferenciación sexual. • Caracterización de la concepción de salud. • Identificación de los factores que determinan la salud. • Caracterización de la enfermedad. • Identificación de los agentes causantes de las enfermedades. • Identificación de las ITS. • Descripción de las causas, las consecuencias y modos de prevención de las ITS. • Identificación de los métodos anticonceptivos. • Reconocimiento de los aspectos fundamentales de la Ley de sexualidad integral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración del propio cuerpo y el de los otros seres humanos. • Concientización respecto de la concepción de salud y enfermedad, y su implicancia en la vida de los seres humanos. • Reconocimiento de la relevancia de la planificación familiar. • Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema. • Concientización sobre la necesidad de desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje. • Respeto por los valores y normas de convivencia para obrar en consecuencia, respetando la pluralidad social sin utilizar actitudes de discriminación por razón de sexo, edad, cultura, nacionalidad, aspecto físico, discapacidad, etcétera.

	la reproducción.		<ul style="list-style-type: none">● Presentación de la campaña en una jornada realizada en la escuela.● Lectura de un texto sobre los objetivos propuestos por Naciones Unidas para la lucha contra el sida.● Elaboración de una conclusión destacando los aspectos más relevantes del documento.● Elaboración de <i>Prezi</i> para la comunicación de la producción. <p>En pequeños grupos de trabajo, lectura por parte de cada grupo de un apartado de la Ley de Sexualidad integral.</p> <ul style="list-style-type: none">● Identificación de los aspectos más destacados.● Redacción de frases que posibiliten dar a conocer en forma clara y sencilla lo promovido por la ley.● Selección de imágenes para acompañar las frases.● Cada grupo presenta lo elaborado y conjuntamente con el docente se realiza un mapa mental.● Diálogo acerca del sentido biológico de la reproducción. Para su abordaje se vuelve a leer el texto digitalizado elaborado sobre la sección enfoque inicial.● Elaboración de una conclusión y confección de un grafiti para su comunicación.		
--	------------------	--	---	--	--