



Orígenes

Nivel 2



Guía docente



Educación
Adventista

Queridos maestros,

Con gran entusiasmo les presentamos la Propuesta Pedagógica para el uso didáctico de la Revista Orígenes para la Semana y Sábado de la Creación (SSC) en la Red Educacional Adventista (REA).

En un mundo cada vez más complejo y desafiante, la Educación Adventista está comprometida no sólo a formar ciudadanos y servidores útiles para este mundo, sino ciudadanos del reino de Dios en una tierra renovada. Creemos que el uso de Revista Orígenes representa una oportunidad única para lograr los objetivos de integrar la fe, la enseñanza y el aprendizaje en la REA.

La Revista Orígenes, con su lenguaje accesible y contenido científico de calidad, ofrece a los estudiantes una experiencia de aprendizaje enriquecedora sobre temas científicos relevantes en una cosmovisión bíblica cristiana adventista. A través de estas sugerencias de secuencias didácticas y actividades interactivas y dinámicas, se alentará a los estudiantes a explorar diferentes temas relacionados con el origen del universo, la tierra y la vida. Por lo tanto, esperamos que profesores y estudiantes puedan analizar críticamente la evidencia científica, desarrollar un pensamiento crítico y cuestionador y fortalecer la fe en Dios como Creador.

La secuencia didáctica de esta propuesta vinculada a la Revista Orígenes fue cuidadosamente diseñada por expertos en educación, ciencia y teología, basados en los principios de la pedagogía adventista. El tema central de este año es la Biomimética como parte de la ciencia que observa las extraordinarias soluciones de la naturaleza proporcionadas por el Creador.

Deseamos que la Semana de la Creación y el sábado, con el uso de la Revista Orígenes, sean una alabanza a Dios como Creador. Pero ciertamente es una oportunidad y un desafío para los docentes integrar intencional y sistemáticamente la fe en la enseñanza y el aprendizaje.

Te invitamos a conocer la propuesta completa y participar en el SSC de tu colegio. Juntos, podemos marcar una diferencia en las vidas de nuestros estudiantes, inspirándolos a buscar la verdad, amar a Dios y servir a los demás.

Con afecto cristiano.

Francislê Neri de Souza

*Director de investigación de Geoscience Research Institute
División Sudamericana*

CRÉDITOS

Autora: **Ruth Teves (Unión Argentina)**

Coordinadora pedagógica: **Adriana Morales (DSA)**

Director de investigación de GRI - DSA: **Francislê Neride Souza**

Diseño: **Amplitude Propaganda**



INTRODUCCIÓN

La biomimética es una disciplina que invita a explorar la naturaleza como fuente de inspiración para la innovación tecnológica, brindando la oportunidad de contemplar la creación como el diseño inteligente de un Ser Superior. Este enfoque no solo motiva a los estudiantes a profundizar en el estudio de las Ciencias Naturales, sino que también refuerza los fundamentos de la Teoría de la Creación.

Es crucial que se brinde la oportunidad a niños y jóvenes de estudiar la naturaleza y maravillarse ante su belleza y complejidad. Esa fue la experiencia del Salvador:

“Apartado de los caminos profanos del mundo, adquiría conocimiento científico de la naturaleza. Estudiaba la vida de las plantas, los animales y los hombres. Desde sus más tiernos años, fue dominado por un propósito: vivió para beneficiar a otros. Para ello, hallaba recursos en la naturaleza; al estudiar la vida de las plantas y de los animales concebía nuevas ideas de los medios y modos de realizarlo” (White, Conducción del niño, p. 49. Leer cita online en su contexto).

La biomimética despierta la curiosidad científica y la creatividad innovadora, con el propósito de ayudar a resolver problemas de nuestra sociedad de una manera similar como lo hiciera el gran Maestro.

El abordaje de esta temática ofrece una oportunidad única de conectar a los estudiantes con el mundo de una manera nueva y emocionante y fortalecer su relación con Dios como el Autor de toda vida y fuente de sabiduría.

ORIENTACIONES

La presente guía se compone de cinco actividades que complementan la revista titulada Imitando la vida. Cada actividad se enmarca en una narrativa que motiva a los estudiantes a ponerse en el rol de investigadores y científicos para cumplir diferentes tareas. El docente puede realizar estas actividades tal como se presentan o adaptarlas según considere necesario, teniendo en cuenta las características de su grupo de clase. Cada una presenta:

Objetivos. Describen las metas pedagógicas a las que se pretende llegar a través de las actividades. Se definen tres objetivos que refieren a aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Propuesta del día para los estudiantes. Se trata de una actividad o tarea dirigida a los estudiantes, diseñada para fomentar la investigación, el intercambio de ideas, el trabajo colaborativo y el compartir experiencias con otros. Puede presentarse a los estudiantes de manera oral, escrita en la pizarra, en una tarjeta individual o como el docente considere más adecuado. Se puede optar por darla a conocer al inicio de la clase, o en el momento preciso en el que se llevará a cabo.

Orientaciones para la dinámica de clases. Son indicaciones que guían el desarrollo de la actividad. Se plantean de manera flexible, permitiendo adaptar cada momento según las características de la clase. Consta de tres momentos:

Inicio. Presenta la narrativa del día que describe una situación ficticia para enmarcar la actividad en un contexto que permite al estudiante posicionarse en diferentes roles para resolver un desafío. A continuación se propo-

nen actividades para recuperar conocimientos previos de los estudiantes.

Desarrollo. Los ítems de esta sección presentan un texto explicativo acompañado de preguntas orientadoras para fomentar el diálogo y la interacción entre estudiantes. Focalizan actividades de exploración, investigación, intercambio de ideas, realización de la propuesta del día, ideas para compartir lo aprendido con otras personas.

Cierre y reflexión. Este apartado guía el intercambio que facilitará a los estudiantes realizar una reflexión sobre el tema abordado en relación con los objetivos establecidos para la jornada. Además, se adjuntan citas de E. W. que pueden ser leídas para enriquecer el momento de reflexión.

OBJETIVOS GENERALES

- Comprender qué es la biomimética y el aporte que realiza al avance de la ciencia y tecnología.
- Reconocer y valorar la naturaleza como el diseño inteligente de un Dios creador.
- Desarrollar el pensamiento crítico respecto al origen de la vida.
- Fortalecer las creencias fundamentales de la Iglesia Adventista, en relación con la creación del universo.

Actividad 1

DESCUBRIENDO LA BIOMIMÉTICA



OBJETIVOS

- Identificar el significado de biomimética como el estudio de modelos naturales para imitarlos y crear soluciones innovadoras.
- Construir un mural con información investigada sobre biomimética para compartir con la comunidad educativa y familias.
- Valorar la creación de Dios a través de la observación de la complejidad y belleza de la naturaleza.

MATERIALES NECESARIOS

- Papel tamaño afiche o similar
- Lápices de colores, marcadores, hojas blancas.

PROPUESTA DEL DÍA PARA LOS ESTUDIANTES

- Que puedan descubrir qué es la biomimética y la relación que tiene con la teoría de la Creación. Luego, que compartan este tema con otras personas a través de un mural informativo que permita conocer a otros acerca de las maravillas de la creación.

ORIENTACIONES PARA LA DINÁMICA DE CLASES

Inicio

Es recomendable iniciar la clase con cantos relacionados con la creación y una oración para agradecer a Dios por su obra. Presente la narrativa propuesta para la clase.



NARRATIVA

¡Saludos, jóvenes estudiantes! Soy el Dr. Leonardo R., un científico e investigador apasionado por la naturaleza y las nuevas tecnologías. Mi misión es crear soluciones innovadoras que transformen nuestro mundo y ayuden a las personas. He pasado mucho tiempo inventando cosas nuevas para resolver problemas complejos o mejorar productos tecnológicos que ya existen. Sin embargo, últimamente me siento un poco bloqueado en mi trabajo, sin nuevas ideas para desarrollar.

Recientemente estuve en una conferencia, previa a la Semana de la Creación, donde hablaron sobre la biomimética, una idea emocionante que puede impulsar grandes avances en la tecnología. Esta idea encendió una nueva chispa de inspiración en mí, pero necesito la ayuda de jóvenes como ustedes: curiosos, interesados en investigar, analizar, diseñar y crear nuevas tecnologías inspiradas en la biomimética. ¿Están listos para este emocionante viaje? ¡Vamos a comenzar!

SUGERENCIA

El texto anterior proporciona un marco narrativo que puede ser inspirador y motivador para los estudiantes, fomentando su imaginación y compromiso con las actividades. Aunque no es esencial para el desarrollo de las tareas, su presentación puede hacer que la experiencia sea más emocionante y significativa. Tiene la libertad de elegir cómo presentar la historia: ya sea leyéndola, invitando a alguien a dramatizar, mostrándola en formato de video o audio, u otras opciones creativas.

Habilite un espacio de intercambio que permita a los estudiantes compartir conocimientos previos sobre la biomimética. Algunas preguntas disparadoras pueden ser: ¿A qué se refiere el personaje de la historia cuando habla de biomimética? ¿Saben cuál es el origen de esta palabra? ¿Pueden mencionar algún ejemplo?



DESARROLLO

- Compartir la revista *Imitando la vida*, y dar un momento para que los estudiantes la exploren. Debe guiarlos a centrarse en el significado y algunos ejemplos de la biomimética (pp. 3-5).

- Para fomentar la comprensión del concepto de biomimética, se sugiere realizar una lluvia de ideas y registrar los comentarios en la pizarra. Una lluvia de ideas es una técnica de generación de ideas en la que un grupo de personas se expresa libremente sobre un tema o problema específico, sin censura ni crítica. El objetivo es generar una gran cantidad de ideas en un corto período de tiempo, sin preocuparse por su viabilidad o pertinencia en ese momento. Una vez que se han recopilado todas las ideas, el grupo puede analizarlas y seleccionar las más relevantes o útiles para resolver el problema o abordar el tema en cuestión. Esta es una herramienta efectiva para estimular la creatividad, fomentar la participación de todos los miembros del grupo y explorar una variedad de perspectivas.

- Se puede abordar la palabra biomimética desde su etimología y realizar comparaciones con otras palabras que compartan la misma raíz. Posteriormente, guíe el análisis de las ideas expuestas para construir de manera colaborativa el concepto de biomimética. Es esencial que acompañe a los estudiantes a obser-

var los ejemplos que se mencionan en las páginas 4 y 5 de la revista, de manera que puedan analizar y compartir ideas sobre las características de la naturaleza como resultado de un diseño inteligente. Durante este proceso, la indagación desempeña un papel fundamental: ¿Cómo se compone la palabra biomimética? ¿Qué significa bio-? ¿Qué otras palabras conocen que empiecen de la misma manera? ¿Qué ejemplos de tecnología inspirada en biomimética observaron en la revista? ¿Cuál les llamó más la atención y por qué? ¿De qué manera la biomimética ayuda a entender a la naturaleza como un diseño inteligente? Puede brindar material complementario (como diccionarios, enciclopedias, videos, etc.) para ampliar el tema o profundizar en algún aspecto de su interés.

- Presente la propuesta del día y propicie un espacio para la creación de un mural colaborativo, cuya finalidad es la de dar a conocer a otras personas sobre la biomimética y su relación con la creación. El mural puede incluir palabras claves, el concepto de biomimética, ejemplos, dibujos, gráficos, entre otros. Facilite a los estudiantes hojas blancas para que puedan dibujar o escribir lo que quieran agregar al mural. Una vez finalizada la actividad, el mural se debe colocar en la cartelera escolar, a la vista de otras personas, o algún sector que crea conveniente.

VARIANTE PARA LA ACTIVIDAD DEL MURAL

Puede optar por invitar a otros profesores a colaborar en su clase para realizar la actividad de manera interdisciplinaria. Por ejemplo: docentes de arte, tecnología, biología, entre otros. Se puede proponer a los estudiantes, teniendo en cuenta el tiempo disponible para la actividad y el acceso a recursos tecnológicos, crear un mural colaborativo en formato digital. Algunas opciones son: Padlet, Presentaciones de Drive, Sway, etc. Luego, el enlace se puede compartir en el sitio web de la escuela, un blog o algún otro medio de comunicación con el resto de la comunidad educativa.

CIERRE Y REFLEXIÓN

Es necesario que, en este momento, guíe el diálogo de manera que los estudiantes puedan reconocer, a través de las particularidades de la naturaleza, un diseño inteligente evidente por su belleza, complejidad y funcionalidad. Debe motivarlos a reflexionar sobre las enseñanzas que obtenemos a través de la contemplación de la naturaleza. A continuación se presentan algunas preguntas orientadoras que ayudarán a alcanzar los objetivos propuestos para esta actividad: De las características de la naturaleza que comentaron, ¿cuál les llamó más la atención? ¿Por qué? ¿Qué otras cualidades y fenómenos presentes en la naturaleza demuestran que son producto de un diseño inteligente? ¿Qué aporte realiza la biomimética a la tecnología? ¿Qué inventos creó el hombre a partir de la observación de la naturaleza? ¿Se te ocurren otros ejemplos? ¿Qué relación encuentras entre el amor de Dios y su creación?

CITA SUGERIDA PARA ACOMPAÑAR LA REFLEXIÓN

“Jesús no frecuentó las escuelas de su tiempo, que solían exagerar las cosas pequeñas y empequeñecer las grandes. Su educación provino de las fuentes designadas por el Cielo: del trabajo útil, del estudio de las Escrituras, de la naturaleza y de las experiencias de la vida; éstos son los libros de texto de Dios, llenos de enseñanzas para todo el que recurre a ellos con manos voluntarias, ojos abiertos y corazón dispuesto a entender.” (White, El ministerio de curación, p. 311. Leer cita online en su contexto).

Actividad 2

APRENDIENDO DE LA NATURALEZA



OBJETIVOS

- Reconocer diversas características y funciones biológicas que poseen organismos vivos.
- Construir un juego de manera colaborativa que profundice en características y funcionalidad de los seres vivos, y compartirlo con otras personas.
- Valorar la diversidad presente en la creación, como una manifestación de originalidad y creatividad de un Dios creador.

RECURSOS SUGERIDOS

- **Video:** Naturaleza como maestra: la revolución de la biomimética

MATERIALES NECESARIOS

- Tarjetas en cartulina de 10 cm x 6 cm. Dos por estudiante.
- Lápices de colores
- Televisor para proyectar los videos

PROPUESTA DEL DÍA PARA LOS ESTUDIANTES

Elaboren un juego centrado en la biomimética que les brinde la oportunidad de observar funciones específicas de diversos seres vivos. Luego compartan este juego con amigos y familiares para que puedan aprender sobre este tema.



ORIENTACIONES PARA LA DINÁMICA DE CLASES

Inicio

- Es recomendable iniciar la clase con cantos y una oración para agradecer a Dios por las maravillas de su creación.
- El docente presenta la narrativa propuesta para la clase



NARRATIVA

¡Saludos, jóvenes estudiantes! Una vez más, me comunico con ustedes en busca de su valiosa ayuda para comprender cómo la biomimética puede facilitar la construcción de nuevas tecnologías. Siento curiosidad por conocer cómo fue el proceso de observación de la naturaleza que ha conducido al diseño de soluciones innovadoras. ¿Están listos para sumergirse en las enseñanzas que nos ofrece la naturaleza?

- Brinde un espacio de intercambio que permita a los estudiantes retomar lo aprendido en la clase anterior sobre la biomimética. Algunas preguntas para este momento pueden ser: *¿En qué consiste la biomimética? ¿Qué ejemplos pueden mencionar? ¿Por qué creen que estamos estudiando este tema en la semana de la creación? ¿Cómo nos ayuda a comprender que la naturaleza es obra de Dios?*

SUGERENCIA

El texto anterior proporciona un marco narrativo que puede ser inspirador y motivador para los estudiantes, fomentando su imaginación y compromiso con las actividades. Aunque no es esencial para el desarrollo de las tareas, su presentación puede hacer que la experiencia sea más emocionante y significativa. Tiene la libertad de elegir cómo presentar la historia: ya sea leyéndola, invitando a alguien a dramatizar, mostrándola en formato de video o audio, u otras opciones creativas.

Habilite un espacio de intercambio que permita a los estudiantes compartir conocimientos previos sobre la biomimética. Algunas preguntas disparadoras pueden ser: *¿A qué se refiere el personaje de la historia cuando habla de biomimética? ¿Saben cuál es el origen de esta palabra? ¿Pueden mencionar algún ejemplo?*

DESARROLLO

- Compartir la revista *Imitando la vida*, y dar unos minutos para la lectura de las páginas 6 y 7. Proponga dialogar sobre el texto Energía verde para intercambiar ideas y aclarar dudas. Luego, habilite un momento de comparación entre la composición de las hojas de las plantas y los paneles solares. Puede realizar preguntas como: *¿Qué similitudes encuentran entre las características de las hojas de la planta y las de los paneles solares? ¿Cómo creen que fue la observación de las hojas para luego diseñar los paneles solares?*
- Proponga reflexionar sobre el conocimiento que podemos obtener de la naturaleza mediante una observación detallada de sus características y funciones. Se busca que los estudiantes reconozcan la importancia de aprender de la creación para establecer una conexión entre los seres vivos y las innovaciones biomiméticas. Identificar dichas funciones es fundamental para la generación de diseños biomiméticos que busquen desempeñar funciones similares a las observadas. Algunas preguntas orientadoras para este momento son: *¿Cómo crean los humanos tecnología inspirada en la naturaleza? ¿Qué creen que podemos aprender de la naturaleza al observar sus características y funciones? ¿Cómo podrían aplicar las funciones observadas en la naturaleza en el diseño de soluciones biomiméticas? ¿Qué ejemplos se les ocurren?*
- Presente la propuesta del día para los estudiantes. Luego, facilite un tiempo para la creación de un juego de tarjetas que refleje el reconocimiento de características de la naturaleza y su aplicación en soluciones

tecnológicas. Para ello, se sugiere que los estudiantes trabajen en parejas o equipos pequeños. Invite a explorar la revista *Imitando la vida* para identificar diversos ejemplos de innovaciones biomiméticas. Puede recurrir a material complementario como videos (detallados en el apartado *Recursos sugeridos*), libros, revistas científicas, etc. Cada equipo elegirá dos o tres ejemplos, y por cada uno de ellos creará dos tarjetas: una con el dibujo del modelo natural y otra con el dibujo o descripción del diseño biomimético. El Anexo 1 muestra un ejemplo. Luego, se juntarán las tarjetas de todos los equipos para conformar un mazo. El juego consiste en mezclar las tarjetas, colocarlas boca abajo y encontrar el par correcto; gana quien junta más cartas. Dependiendo del tiempo disponible y las características del curso, el docente puede sugerir a los estudiantes que piensen un nuevo juego con las mismas tarjetas, modificando las reglas del juego. Algunas preguntas pueden guiar este momento: *¿Cuál es la función o característica principal del modelo biológico que más les llama la atención? ¿Por qué? ¿En qué solución tecnológica observan la misma función?*

- Propiciar un espacio para que los estudiantes jueguen con las tarjetas. Luego, el docente sugiere compartir el juego con estudiantes de otros cursos o familiares para que aprendan sobre funciones presentes en la naturaleza y cómo se reflejan en la innovación biomimética. Juntos, piensan un plan para llevar adelante esta iniciativa.

VARIANTE PARA LA ACTIVIDAD DEL MURAL

Puede adoptar un enfoque interdisciplinar al trabajar con el profesor de Computación o Tecnología, para desarrollar juegos digitales que puedan compartirse de manera electrónica. Algunos ejemplos son: Wordwall, Kahoot, Quizlet, entre otros.

Es importante considerar varios factores al llevar a cabo esta variante de la actividad, como el tiempo disponible para la actividad, el acceso a recursos tecnológicos y la experiencia del docente como de los estudiantes con la tecnología.

CIERRE Y REFLEXIÓN

Guíe la reflexión final de manera que los estudiantes puedan valorar, a partir de las observaciones que realizaron, la maravillosa diversidad manifestada en la naturaleza. Al observar los diferentes organismos y ecosistemas que nos rodean, podemos apreciar la originalidad y el diseño inteligente de un Dios creador que se manifiesta en cada detalle. Cada aspecto de la naturaleza revela el cuidado de Dios por sus criaturas. Puede realizar preguntas que ayuden a los estudiantes a reflexionar y tomar una postura sobre el origen del mundo: *¿Qué funciones o características de la naturaleza eligieron representar? ¿Cuál creen que es el propósito que tiene la diversidad presente en la naturaleza? ¿Cómo se manifiesta Dios a través de su creación?*

CITA SUGERIDA PARA ACOMPAÑAR LA REFLEXIÓN

“La obra de la mano de Dios en la naturaleza no es Dios mismo en la naturaleza. Las cosas de la naturaleza son expresión del carácter y poder de Dios; pero no debemos considerar que la naturaleza sea Dios. La destreza artística de los seres humanos produce obras muy hermosas por cierto, que deleitan nuestros ojos y nos revelan algo del pensamiento de su autor; pero las cosas hechas no son el que las hizo. No es la obra, sino el artífice, el que es considerado digno de honor. Así también, aunque la naturaleza es expresión del pensamiento de Dios, no debemos ensalzar a la naturaleza, sino al Dios de la naturaleza” (White, El ministerio de curación, p. 321. Leer versión online en su contexto).

Actividad 3

DISEÑADORES DE SOLUCIONES BIOMIMÉTICAS



OBJETIVOS

- Conocer distintas soluciones biomiméticas aplicadas a ciudades y construcciones edilicias.
- Bosquejar una solución inspirada en la naturaleza para abordar un problema identificado.
- Empatizar con las personas que afrontan diversos problemas y buscar soluciones inspiradas en la naturaleza.

RECURSOS SUGERIDOS

Videos:

-  Naturaleza como maestra: la revolución de la biomimética (desde el min 2:06 al 2:25)

PROPUESTA DEL DÍA PARA LOS ESTUDIANTES

- Que reconozcan diferentes problemáticas del entorno y propongan soluciones inspiradas en la naturaleza.

ORIENTACIONES PARA LA DINÁMICA DE CLASES

Inicio

- Es recomendable iniciar la clase con cantos relacionados a la creación y una oración para agradecer a Dios la inspiración que nos da su creación.
- Presente la narrativa propuesta para la clase.

NARRATIVA



¡Saludos, jóvenes estudiantes! Hace poco leí el trabajo realizado por Kongjian Yu, un arquitecto y paisajista chino que propuso una innovadora solución para las inundaciones que afronta su país. ¿Conocen este proyecto? ¿Qué opinan al respecto? ¿Qué aportes puede brindar la biomimética para ofrecer soluciones en tu ciudad?





DESARROLLO

- Proporcione un tiempo para que los estudiantes lean (de manera grupal o individual) el artículo Esponjas Urbanas de la revista Imitando la vida (pp. 8 y 9). Habilite un momento de diálogo para que los estudiantes socialicen lo leído. De ser necesario, puede realizar algunas preguntas que guíen el intercambio: *¿Quién es Kongjian Yu? ¿Qué problemática observó en su ciudad? ¿Qué solución propuso? ¿En qué se inspiró?*
- Se proyecta el video que se observó en la clase anterior, pero solo la parte que comenta el diseño de construcción del Eastgate Center (el momento exacto en los videos se detalla en el ítem Recursos sugeridos). Luego, se procede a realizar un intercambio de opiniones entre los estudiantes. Puede preguntar: *¿Qué problema presenta el clima de Zimbabwe? ¿Qué solución se planteó para el Eastgate Center? ¿En qué se inspiró el arquitecto? ¿A quiénes beneficia esta innovación?*
- Si lo cree conveniente, puede optar por realizar búsquedas de información en Internet relacionadas a los dos ejemplos de esta actividad.

- Presente la propuesta del día para los estudiantes. Luego, organícelos en grupos de 4 o 5 integrantes. Proponga observar distintas problemáticas de su ciudad, cada equipo debe elegir una (queda a criterio del docente si todos trabajarán sobre el mismo problema o lo harán sobre problemas distintos). Para diseñar una solución, deberán guiarse con el artículo ¡Te toca a ti! de la revista Imitando la vida (pág 22). Los estudiantes pueden realizar de manera completa los tres primeros pasos que se presentan allí: Define, Explora y Descubre. Es necesario que los acompañe en cada etapa para aclarar dudas o realizar sugerencias. Se recomienda que el último paso que presenta el artículo Crea, se limite a realizar un bosquejo de la solución pensada, y se les agreguen medidas, listas de materiales para su construcción, descripción del funcionamiento, etc. La tarea puede realizarse en una hoja de carpeta o afiche. Puede contemplar la opción de que los estudiantes elaboren una maqueta o prototipo de la solución elegida, ya sea en otro momento durante la jornada escolar o como tarea para realizar en casa.

CIERRE Y REFLEXIÓN

Invite a cada equipo a presentar su trabajo y compartir las ideas y conclusiones a las que llegaron respecto al problema elegido y la propuesta de solución inspirada en la naturaleza. Para finalizar, entre todos comenten a quiénes beneficiarían sus propuestas. Se espera que los estudiantes puedan empatizar con las personas que enfrentan distintos problemas y que se sientan seguros e inspirados en la creación de Dios para buscar soluciones biomiméticas.

CITA SUGERIDA PARA ACOMPAÑAR LA REFLEXIÓN

"...vivió para beneficiar a otros. Para ello, hallaba recursos en la naturaleza; al estudiar la vida de las plantas y de los animales concebía nuevas ideas de los medios y modos de realizarlo." (White, Conducción del niño, p. 49. Leer cita online en su contexto).

Actividad 4

EN LOS ZAPATOS DE UN CIENTÍFICO



OBJETIVOS

- Reconocer los distintos momentos que conlleva el proceso de una innovación biomimética.
- Narrar en primera persona la creación de una invención biomimética.
- Valorar la capacidad con la que Dios dotó al ser humano de pensar y crear.

PROPUESTA DEL DÍA PARA LOS ESTUDIANTES

- Relaten una historia en primera persona sobre cómo se produjo el desarrollo de una innovación biomimética.

ORIENTACIONES PARA LA DINÁMICA DE CLASES

Inicio

Es recomendable iniciar la clase con cantos relacionados a la creación y una oración para agradecer a Dios por la capacidad con la que dotó al ser humano para pensar y crear. El docente presenta la narrativa propuesta para la clase.

NARRATIVA

¡Saludos, jóvenes estudiantes! Es fascinante la tarea de un investigador y científico que desarrolla innovaciones biomiméticas, para solucionar diversos problemas en la sociedad. ¿Cómo creen que se inicia este proceso? ¿Cuáles son las ideas y sentimientos que siente el inventor? ¿Cómo se sintieron ustedes al diseñar una solución en la clase anterior?



DESARROLLO

El docente proporciona un tiempo para que los estudiantes lean la historieta que se presenta con el título Fuente de inspiración de la revista Imitando la vida (pág 18 y 19). Habilita un momento de diálogo para que los estudiantes realicen comentarios sobre la lectura. Puede realizar algunas preguntas que permitan a los estudiantes reconocer los momentos que muestra la historia y los posibles sentimientos que invadieron al personaje: ¿De qué personaje habla la historia? ¿Cómo surgió la duda sobre el vuelo de las aves? ¿Qué acciones llevó adelante luego de su observación? ¿Dónde crees que residía el secreto de su genialidad?

El docente habilita un segundo momento de lectura con el artículo Biomimesis en acción (pág 20 y 21). Luego, dirige un intercambio con los estudiantes en el que se reflejen aspectos relacionados cómo se sintieron los protagonistas de esta experiencia. Pueden ayudar preguntas como: ¿Cómo creen que se sintieron estos estudiantes al observar el problema que había en su comunidad? ¿Qué los movilizó a buscar una solución? ¿Cómo se sintieron al desarrollar su innovación biomimética?

El docente presenta la propuesta del día para los estudiantes. Luego, los estudiantes trabajan en parejas, y eligen una de las innovaciones que presenta la revista Imitando la vida, para escribir un relato en el que puedan empatizar con el científico o investigador en cuestión. El docente propone el formato en el que van a presentar su producción, por ejemplo: historieta, cuento, anécdota, etc. De ser posible, el docente arma un cuaderno o carpeta con todas las producciones.



CIERRE Y REFLEXIÓN

Invite a cada pareja a presentar su relato, comentando qué aspectos resaltaron del personaje de la historia. Para finalizar, lea la siguiente cita y reflexionen sobre el valor y la responsabilidad que conlleva tener estas capacidades, así como la importancia de desarrollarlas para contribuir de una manera significativa a nuestra sociedad.



CITA SUGERIDA PARA ACOMPAÑAR LA REFLEXIÓN

"Cada ser humano, creado a la imagen de Dios, está dotado de una facultad semejante a la del Creador: la individualidad, la facultad de pensar y hacer" (White, La educación, p. 17. Leer cita online en su contexto).

Actividad 5

COMUNICADORES DE BIOMIMÉTICA



OBJETIVOS

- Reconocer diversos roles que desempeñan las personas dentro de un grupo de trabajo.
- Planificar una feria o charla sobre biomimética para exponer lo aprendido durante la semana de la creación.
- Valorar los dones que Dios nos da y las características que nos hacen únicos como personas.

RECURSOS SUGERIDOS

- Trabajo en equipo. **Ver video:** “Los bichos”.
- Materiales necesarios
- Televisor para proyectar los videos

NOTAS ADHESIVAS

- Propuesta del día para los estudiantes
- Planifiquen una feria o charla donde puedan contar a otros acerca de lo aprendido durante la semana de la creación, sobre biomimética.



ORIENTACIONES PARA LA DINÁMICA DE CLASES

Inicio

- Es recomendable iniciar la clase con cantos relacionados a la creación y una oración para agradecer a Dios por darnos características y dones especiales a cada uno de sus hijos.
- Presente la narrativa propuesta para la clase.



NARRATIVA

¡Saludos, jóvenes estudiantes! Hace poco estuve observando cómo trabajan las hormigas. Su tarea es realmente impresionante, organizada y todos los miembros de la colonia participan por un mismo objetivo. ¿Cómo pueden describir el trabajo de ustedes cuando deben trabajar en equipos? ¿Qué pueden enseñarnos las hormigas?

- Se proyecta el video sugerido para que los estudiantes observen el trabajo en equipo de las hormigas. Se habilita un espacio para que los estudiantes comenten su parecer sobre el video, el docente puede preguntar: ¿Qué tarea estaban realizando las hormigas? ¿Cómo se organizaban? ¿Algo más les llamó la atención?



DESARROLLO

- El docente proporciona un tiempo para que los estudiantes lean (de manera grupal o individual) el artículo Trabajo en equipo de la revista Imitando la vida (pág 14 y 15). Habilita un momento de diálogo para que los estudiantes socialicen lo leído y comenten las características del trabajo dentro de la colonia. En este momento pueden realizar la sopa de letras de la página 15. El docente pregunta: ¿Qué funciones cumplen las hormigas en su comunidad? ¿Qué funciones cumplen ustedes en el colegio? ¿Y en su grupo de amigos?
- El docente presenta la propuesta del día para los estudiantes. Luego, los organiza en grupos de 4 o 5 integrantes, dependiendo la cantidad de estudiantes que haya en el curso. Entre todos deciden cómo será el cierre de la semana de la creación: una feria, una

charla, etc. El docente reparte las notas adhesivas y propone que cada grupo escriba distintas tareas (una por cada nota adhesiva) que se deben cumplir para alcanzar el objetivo de la propuesta del día. Se espera que los estudiantes reconozcan tareas como: determinar qué se va a mostrar, lugar que se necesitará, elegir fecha, solicitar los permisos correspondientes a las autoridades de la institución, diseñar las invitaciones, etc. Luego de unos minutos, el docente pide a los estudiantes que coloquen las notas en la pizarra y luego las agrupen según el tipo de tarea que representan. Una vez agrupadas las notas, el docente asigna responsabilidades a cada equipo para asegurar que todas las tareas sean abordadas de manera efectiva. Los estudiantes pueden elegir un nombre representativo para su equipo de trabajo.

CIERRE Y REFLEXIÓN

El docente guía a los estudiantes a reconocer la importancia de los diferentes roles que desempeñan dentro de un grupo de trabajo para conseguir un objetivo en común. Acompaña a reflexionar sobre los dones que Dios le dio a cada uno que los hace únicos y la posibilidad que esto les brinda para realizar distintas tareas dentro de un equipo de trabajo o grupo social. También en el ámbito eclesial desempeñamos diversas tareas que permiten llevar adelante la misión que Dios nos encomendó. Se espera que los estudiantes completen las tareas que les fueron asignadas para llevar adelante una muestra de trabajo.

CITA SUGERIDA PARA ACOMPAÑAR LA REFLEXIÓN

“Y él mismo constituyó a unos, apóstoles; a otros, profetas; a otros, evangelistas; a otros, pastores y maestros, a fin de perfeccionar a los santos para la obra del ministerio, para la edificación del cuerpo de Cristo, hasta que todos lleguemos a la unidad de la fe y del conocimiento del Hijo de Dios, a un varón perfecto, a la medida de la estatura de la plenitud de Cristo;” (Efesios 4:11-13, versión NVI. Leer cita online en su contexto).



ANEXO

1

Comprender y valorar. Actuar con responsabilidad hacia nuestro entorno natural como muestra de respeto y adoración a nuestro Creador. Promover el respeto por el medio ambiente en agradecimiento a un Dios creador.

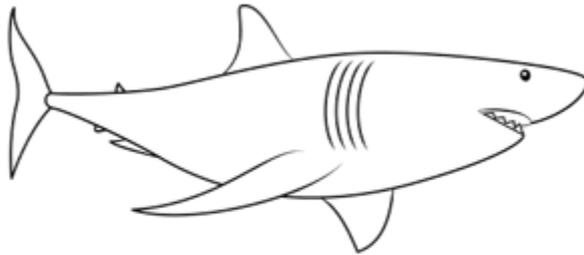
Ejemplos de tarjetas para la actividad propuesta
Tamaño sugerido para las tarjetas: 10 cm x 6 cm
Puede suministrar la cantidad necesaria de tarjetas en cartulina u otro material similar.



Puente colgante



Tela de araña



Tiburón



Traje de buzo aerodinámico



**Educación
Adventista**