Orígenes
Nivel 2

ECOSISTEMAS EXTREMOS



Conexiones extremas | Relaciones extremas | Maravilla extrema

Educación Adventista



Orígenes Nivel 2: Ecosistemas extremos

Directora: Zoraida Plasencia
Asesora pedagógica: Adriana Morales
Editor: Pablo Ostuni
Diseño: Rosana Blasco
Ilustraciones: Adobe Stock

Primera edición
© Asociación Casa Editora Sudamericana, 2025.
Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723.

Versiones bíblicas citadas:
Reina-Valera 1960® (RVR 1960). © Sociedades Bíblicas en América Latina, 1960. Derechos renovados, 1988, Sociedades Bíblicas Unidas.
Dios habla hoy® (DHH), 3ª ed. © Sociedades Bíblicas Unidas, 1966, 1970, 1979, 1983, 1996.

Plasencia, Zoraida
Ecosistemas extremos / Zoraida Plasencia; Editado por Pablo D. Ostuni. - 1a ed. - Florida: Asociación Casa Editora Sudamericana, 2025.

24 p. ; 21 x 14 cm.

ISBN 978-631-305-276-9

1. Educación Religiosa. I. Ostuni, Pablo D., ed. II. Título.
CDD 268

Se terminó de imprimir el 9 de octubre de 2025 en talleres propios (Gral. José de San Martín 4555, B1604CDG Florida Oeste, Buenos Aires).
Tirada: 32.900

Libro de edición argentina
IMPRESO EN ARGENTINA – PRINTED IN ARGENTINA

Prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación (texto, imágenes y diseño), su manipulación informática y transmisión ya sea electrónica, mecánica, por fotocopia u otros medios, sin permiso previo del editor.

editorialaces.com
origenesweb.org

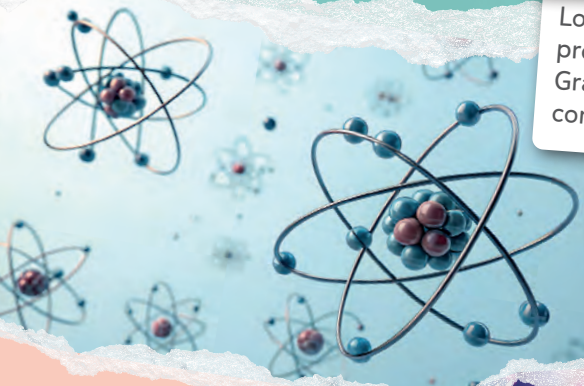
—115719—

INTRODUCCIÓN



DIVERSIDAD EXTREMA

¿Has observado detenidamente la Creación de Dios? ¡Es increíble la diversidad que existe! ¿Por qué es necesaria?



DIVERSIDAD ATÓMICA

Los átomos varían en número de protones, electrones y neutrones. Gracias a eso se forman distintos compuestos químicos.

DIVERSIDAD CELULAR

Distintas células especializadas en su función dentro del ser vivo permiten que el cuerpo funcione perfectamente.



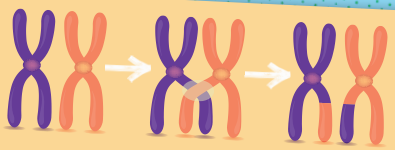


DIVERSIDAD EN LA ESPECIE

La variabilidad dentro de cada especie es un indicador de equilibrio y salud en el ecosistema.



¡CON NOSOTROS OCURRE LO MISMO!



La **recombinación genética** combina los genes entre los cromosomas de los padres, generando **diversidad de seres humanos.**

¡ÚNICOS Y DISTINTOS!

Dios nos creó con talentos distintos para que, al usarlos juntos, construyamos una sociedad equilibrada y saludable. Cada uno tiene algo valioso para aportar.

¡Somos únicos!



"Pues, así como cada uno de nosotros tiene un solo cuerpo con muchos miembros, también nosotros, siendo muchos, formamos un solo cuerpo en Cristo, y cada miembro está unido a todos los demás" (Romanos 12:4-5, NVI).

¿Cuáles son tus talentos?

_____

_____

_____

_____

_____

¡Todos nos necesitamos en una comunidad!

RECICLAJE EXTREMO

Imagina un parque acuático con piscinas de olas y cascadas. El agua es necesaria en todas las atracciones, pero solo puede utilizarse cierta cantidad. ¿Qué harías para que no falte el agua? ¡Exacto! La reciclarías.

Lo mismo pasa en nuestro planeta. Dios colocó elementos químicos necesarios para la vida, pero solo disponemos de cierta cantidad que debe ser reciclada para usar estos elementos una y otra vez.



¡Este reciclaje se da a través de los ciclos biogeoquímicos!

- Reciclan elementos esenciales.
- Mantienen el equilibrio.
- Aseguran los nutrientes de los seres vivos.
- Unen a toda la creación en un plan de trabajo.

¡DESAFÍO!

Investiga y calcula qué porcentaje de tu peso corporal representa cada sustancia o elemento esencial. Por ejemplo: agua, carbono, nitrógeno, fósforo. Representa los datos en un gráfico estadístico y comparte tus conclusiones con tus compañeros.

¿Y SI SE INTERRUMPEN LOS CICLOS?

- Desequilibrio ecológico.
- Cambio climático.
- Problemas de salud.

¿De elementos inorgánicos a materia orgánica? ¡Descúbrelo!



"Levantad en alto vuestros ojos, y mirad quién creó estas cosas. [...] ¿No has sabido, no has oído que el Dios eterno es Jehová, el cual creó los confines de la tierra?" (Isaías 40:26-28, RVR 1960).

CALOR EXTREMO

Dios es el autor de la vida y aún en las profundidades más adversas del océano, cuida de su creación. ¿Ya escuchaste hablar de las fumarolas hidrotermales?

- Temperaturas que llegan a los 400° C.
- Alta presión a más de 2.000 m de profundidad en el océano.
- Falta de luz solar.
- Escasez de oxígeno.

HIERRO Y AZUFRE



BACTERIAS QUIMIOSINTÉTICAS

Transforman las sustancias químicas de las fumarolas y proporcionan energía y nutrientes a las especies de este ecosistema sin necesidad de luz solar.



CAMARONES RIMICARIS



GUSANOS DE TUBO

BARIO, CALCIO Y SILICIO

Si pasas por estrés, presión, conflicto, enfermedad o pérdida... ¡No lo olvides! Aun en ambientes de altas temperaturas Dios está a tu lado.

CANGREJOS HOFF

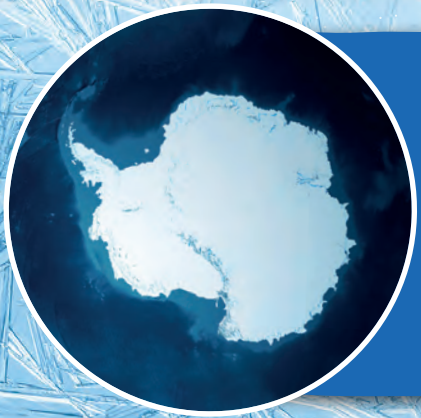


REFLEXIONA

Dios creó relaciones de servicio en los ecosistemas para sostener la vida. Tú también puedes hacer que tu amistad ayude a sostener la vida de quienes te rodean. Piensa: ¿Qué das y qué recibes de tus amigos cuando enfrentan momentos difíciles?

FRÍO EXTREMO

Imagina sumergirte en las heladas aguas de la Antártida: necesitarías un traje especial, casco, guantes, oxígeno y hasta una computadora de buceo... ¡y aun así solo resistirías unos 20 minutos! Entonces, ¿cómo logran algunas criaturas no solo sobrevivir, sino además nadar allí como si fuera pleno verano?



- Temperatura promedio de -60°C
- Muy poca radiación solar.
- Suelo cubierto de hielo permanente.
- Precipitaciones casi siempre en forma de nieve.
- Vientos de más de 200 km/h.
- Cambios extremos de temperatura.

¿Es la Antártida clave para el equilibrio del planeta?

Investiga con tu clase su función en el clima, los mares y la vida.
Formen dos equipos: uno defiende su importancia y otro la cuestiona.
¡Debatan y compartan sus conclusiones!



PREPARADOS PARA EL FRÍO

Gruesa capa de grasa subcutánea; plumaje denso e impermeable para protegerse del frío.



Dientes con forma afilada y puntiaguda para raspar y perforar el hielo.



Largas alas para planear durante horas y hallar alimento.

Barbas de queratina flexibles y a la vez un poco rígidas para filtrar el agua y retener el krill, su alimento.

REFLEXIONA

Después del Diluvio, la Tierra cambió drásticamente. Se formaron grandes regiones con frío extremo cubiertas de hielo. Pero en cada rincón del planeta, incluso los más gélidos, Dios ordenó todo para que la vida pudiera seguir existiendo y mantener el equilibrio.

¿Sabes? Muy pronto Jesús volverá y recreará nuestro planeta. La vida brotará con una mayor intensidad y belleza para vivir felices en aquella Tierra Nueva. ¡Tú puedes formar parte de esa nueva creación!

RELACIONES EXTREMAS

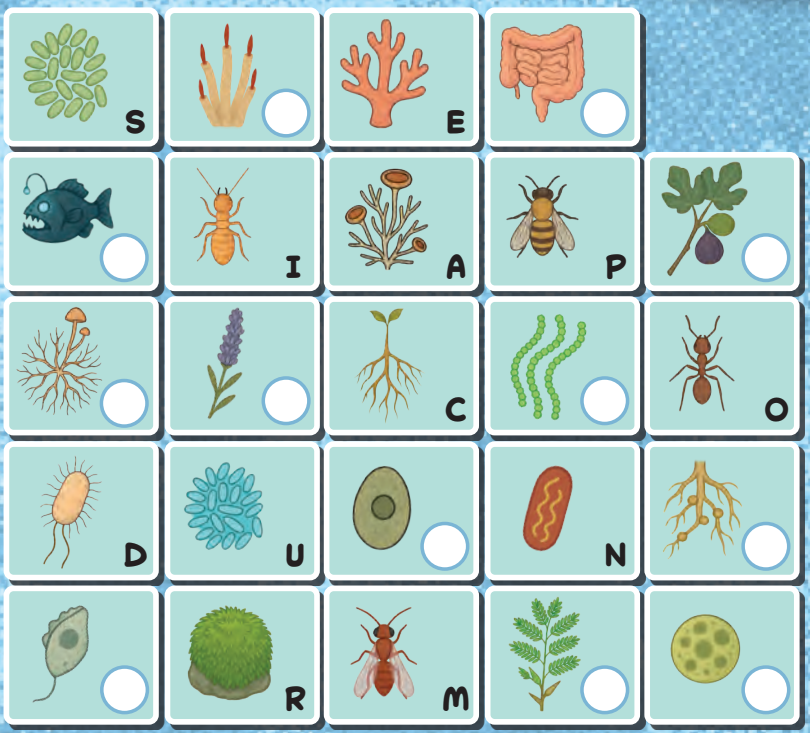
¡Estoy para servirte! ¿Te gusta esta frase? Seguro que sí... porque tú tienes talentos únicos que te hacen especial. ¿Sabías que esos talentos no solo son para ti, sino también pueden ser una bendición para los demás?

Dios nos muestra grandes lecciones sobre el servicio a través de las relaciones que se establecen dentro de los ecosistemas. ¡Vamos a descubrirlas!

Explora el archivo y prepárate para el juego.

SERVICIO EN LA NATURALEZA

Identifica las parejas que se sirven mutuamente y completa las letras faltantes en las tarjetas.



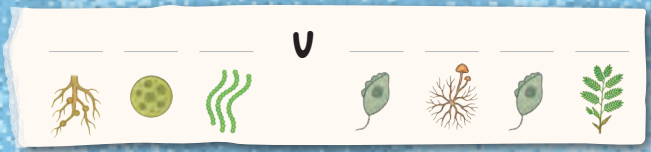
¡YO TAMBIÉN QUIERO SERVIR!

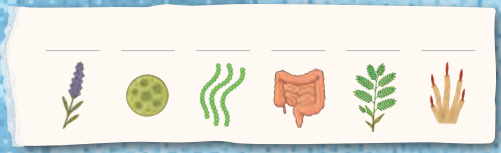
¿Qué valores fortalecen las relaciones humanas?

Usa las imágenes del juego anterior como pista y completa estas palabras.

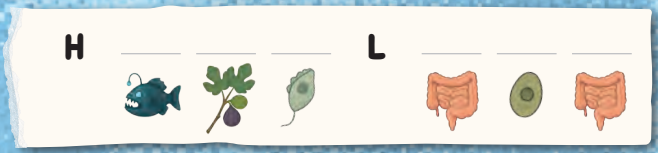














¡NOTA IMPORTANTE!
La naturaleza "declara que la gran ley de la vida es la ley de servicio. Cada ser, al mismo tiempo que contribuye a la vida del mundo, asegura la suya" (*La educación*).

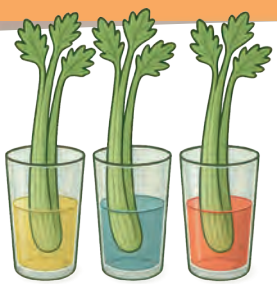
Reflexiona y comparte: ¿Qué haces para que tu escuela sea un mejor lugar para todos?

NECESIDAD EXTREMA

¿Observaste cuánta diversidad de plantas te rodean? ¿Pensaste en el gran trabajo que realizan para brindarnos la energía que necesitamos para vivir? Sí, ellas son las productoras del ecosistema, fuente principal de nutrientes. Pero... ¿cómo lo hacen? ¡Busca a tus amigos y descúbranlo ustedes mismos con estos experimentos!

GRUPO 1

Coloquen tallos de apio en vasos con agua teñida con colorantes vegetales. Déjenlos reposar por un día. ¿Qué sucedió?



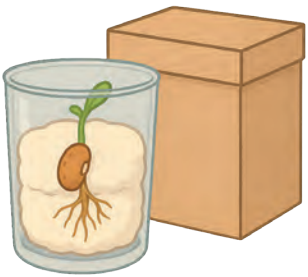


GRUPO 2

Coloquen semillas de legumbres entre dos algodones húmedos en un vaso transparente. Ubíquenlo en un lugar con luz y observen durante cinco días. ¿De dónde saca la planta lo que necesita?

GRUPO 3

Repitan el experimento con dos vasos: coloquen uno en un lugar con luz y otro en una caja cerrada. Tras una semana, comparen los resultados. ¿Qué produjo la diferencia?



"La naturaleza muestra sus más preciosas lecciones para nosotros".

¡EN BUSCA DEL TESORO!

Busca en tu Biblia los siguientes textos y dialoguen en grupo sobre cómo se relacionan con los experimentos realizados. Luego, escribe cómo aplicas esta enseñanza en tu vida diaria.



¡LA NATURALEZA ME ENSEÑÓ!

JUAN 7:38

SALMO 42:1

MALAQUÍAS 4:2

¡UN RETO PARA TI!

Organízate con tus compañeros y comparte los experimentos y lecciones espirituales que aprendieron. Compartan su experiencia en las redes sociales

#Semanadelacreación #Dioscreador

¡La Creación habla de Dios... tú también puedes hacerlo!

BOSQUES EXTREMOS

Benjamín Castillo dejó la ciudad para escuchar la voz de Dios en la Creación. Su ruta lo llevó hasta el bosque seco tropical... justo a tiempo para presenciar algo único: ¡la floración de los guayacanes!



ORÍGENES:
¿Por qué es tan especial la floración de los guayacanes?

BENJAMÍN:
En el bosque seco, muchos árboles parecen muertos... pero en realidad están esperando. Una vez al año, durante solo ocho días, los guayacanes se cubren de flores amarillas anunciando con su brillo que ¡la lluvia ha llegado!

ORÍGENES:
¿Qué hace que florezcan?

BENJAMÍN:
La lluvia determina la floración. Sin ella, no hay flores, ni vida verde. A veces tarda en llegar y esta espera no es normal. Aun así, el bosque seco nos enseña dos valiosas lecciones: primero, orar por la lluvia y, luego, esperar con paciencia. Dios a su tiempo mandará la lluvia.

ORÍGENES:
¿Qué es lo que más te impactó?

BENJAMÍN:
Dios me permitió ver la maravillosa obra de sus manos plasmada en un bosque que, al florecer parece una maravillosa obra de arte. Ver un bosque aparentemente seco, transformado en un hermoso bosque amarillo por las manos de Dios... ¡es increíble!

ORÍGENES:

¿Qué consejo dejas para los jóvenes?



BENJAMÍN:

El ser humano fue creado como cabeza de la creación para que señoree sobre la naturaleza. Todos tenemos la capacidad de destruir o regenerar los ecosistemas. Muchas especies de animales y plantas necesitan de nuestra ayuda. Seamos fieles con la responsabilidad que Dios nos ha dado. Cuidemos de la naturaleza y los recursos naturales.

¡Disfruta junto a Benjamín de esta maravillosa experiencia!





"...el bosque seco nos enseña dos valiosas lecciones: primero, orar por la lluvia y, luego, esperar con paciencia. Dios a su tiempo mandará la lluvia".

CONEXIONES EXTREMAS



Hoy todo lo hacemos con un clic... pero ¿sabías que la naturaleza ya tenía su propia "Internet"?

Los árboles se comunican bajo tierra gracias a los hongos. Sus hifas forman una red que transporta agua, nutrientes y mensajes químicos para los árboles.

La ecóloga Suzanne Simard descubrió cómo los árboles "hablan" entre sí bajo tierra. ¡Mientras más variedad de especies, más fuerte es la red!



RETO:

Investiga los estudios de Suzanne Simard: ¿ Qué mensajes esenciales envían los árboles entre sí a través de esta red?



INTERCAMBIO DE NUTRIENTES

- Los árboles dan azúcares a los hongos.
- Los hongos dan minerales a los árboles.

¡Trabajo en equipo natural!

¡Conéctate con este asombroso sistema!



Hifas que forman el cuerpo del hongo. Bajo tierra, se extienden como abanicos.



Cada **hifa** tiene enzimas para descomponer, absorber y reciclar nutrientes orgánicos de la tierra para compartirla con los organismos del bosque.



Colonias de hifas forman una red tan densa que una sola pisada puede cubrir 300 km de conexiones.

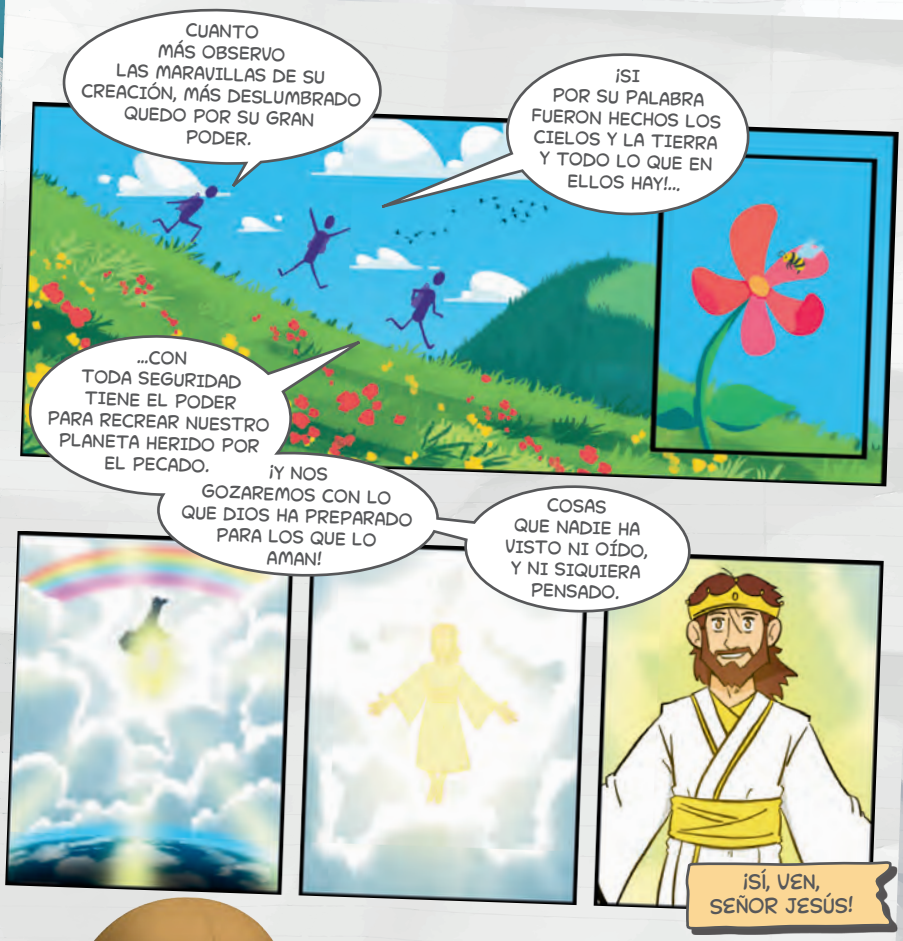


"Lo invisible de Dios se puede llegar a conocer, si se reflexiona en lo que él ha hecho" (Romanos 1:20, DHH).



MARAVILLA EXTREMA







¡Una promesa para todos los que aman su venida!

MAYORDOMOS EXTREMOS

¡Conviértanse en intérpretes de la naturaleza! Dios nos ha confiado una obra maravillosa: la Tierra y todo lo que hay en ella. Es hora de admirarla, comprenderla y compartir su valor con otros.

PASOS PARA LA MISIÓN

1. Elijan un ambiente natural de su comunidad: parque, reserva, río, humedal, cerro o bosque cercano.



2. Investiguen el ecosistema:
   - ¿Qué seres vivos lo habitan?
   - ¿Cómo se relacionan entre sí (cadenas alimenticias, ciclos, etc.)?
   - ¿Qué amenazas enfrenta?
   - ¿Qué necesita para mantenerse sano y equilibrado?

3 Enriquezcan la misión:

- Capturen la belleza de la creación en fotos.
- Recojan residuos y clasifíquenlos para reciclar.
- Planten árboles o flores nativas.
- Coloquen mensajes positivos sobre el cuidado de la Tierra.



COMPARTAN LA MISIÓN

- Descubran qué mensaje nos deja Dios a través del ecosistema que exploraron.
- Organicen una jornada para explicar cómo funciona ese ecosistema, qué lo hace único y cómo cuidarlo.
- Compartan con otros grupos, familias o la comunidad el mensaje de amor y cuidado que Dios nos da por medio de la naturaleza.



PROYECTO EN ACCIÓN

Lugar elegido:

Actividades clave:

Qué necesitamos investigar:

Qué nos enseña Dios en este lugar:

¡Comparte tu proyecto en redes!

#Semanadelacreacion
#Dioscreador
#Cuidoelplaneta

Pequeñas historias,

¡GRANDES MARAVILLAS!

Un libro con nueve relatos que muestran lo hermosa y sorprendente que es la naturaleza que Dios creó en Sudamérica.



→ Este libro es parte de tu **Plan Lector Estudiante.**

aces EDUCACIÓN

editorialaces.com
9 786313 052769