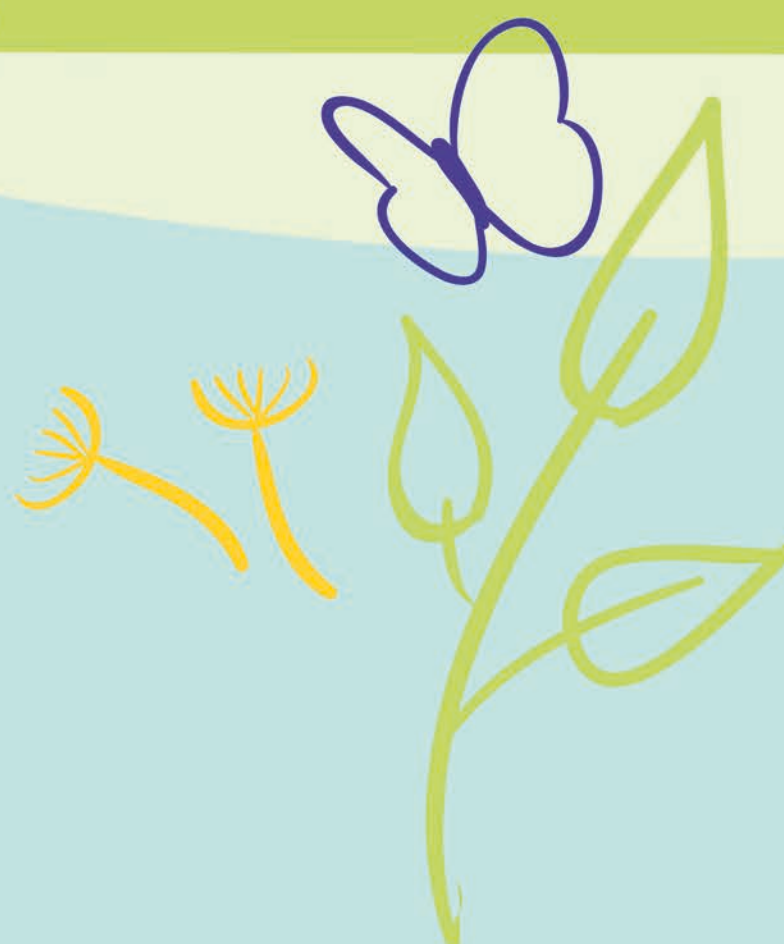




Recursos Educativos Abiertos (REA)

Biodiversidad, bienestar y protección animal

Un viaje por la aventura de la vida



Guía pedagógica para el fortalecimiento de los aprendizajes priorizados en ciencias naturales y educación ambiental

Para uso público

Recurso Educativo Abierto (REA)

Título del REA: Un viaje por la aventura de la vida

TEMA 3: Biodiversidad, bienestar y protección animal

En el marco del Convenio Interadministrativo No. 8024926 suscrito entre la Secretaría de Educación del Distrito y el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt se desarrollaron cuatro Recursos Educativos Abiertos (REA) sobre aprendizajes priorizados en ciencias naturales y educación ambiental. Según la UNESCO (2023), los REA son materiales diseñados para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación, disponibles de manera gratuita en formato digital o en otros medios, que promueven su uso, adaptación y distribución sin costo. Para la validación de estos contenidos se desarrolló un espacio virtual con docentes que permitió robustecer su contenido que buscan desde experiencias lúdicas, reflexivas y colaborativas; promover tanto el aprendizaje del conocimiento científico como la importancia de la empatía y la acción colectiva para sensibilizar sobre el respeto por el ciclo de la vida, los ecosistemas y los seres que habitan.

Este documento está creado bajo la licencia Creative Commons 4.0.



Atribución – No comercial – Compartir igual: Esta licencia permite a otros distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de su obra de modo no comercial, siempre y cuando le den crédito y licencien sus nuevas creaciones bajo las mismas condiciones.

Ficha técnica de uso educativo

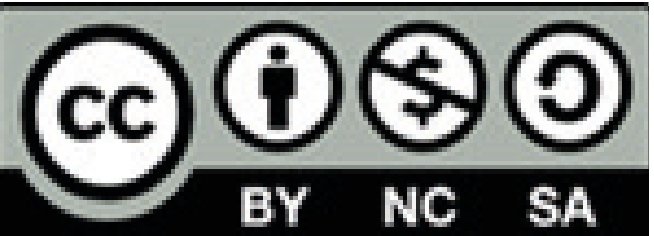
Indicaciones para el uso de la guía

Los cuatro Recursos Educativos Abiertos (REA) desarrollados para el fortalecimiento de los aprendizajes priorizados en ciencias naturales y educación ambiental, se han creado para que pueda usarlos, modificarlos y compartirlos libremente según las necesidades de su comunidad educativa.

La guía que encontrará a continuación cuenta con licencia abierta que le permite:

- **Comentar:** aportar sus observaciones, ideas y sugerencias para mejorar continuamente estos materiales.
- **Compartir:** difundir los recursos con otros docentes o en sus redes, ampliando su alcance e impacto.
- **Adaptar:** ajustar los contenidos al contexto de su institución, territorio o grupo de estudiantes.
- **Actualizar:** realizar mejoras, correcciones o incorporar nueva información que enriquezca el aprendizaje.

Recuerde siempre reconocer la autoría original y respetar las licencias abiertas. Estos materiales buscan fortalecer la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental desde una perspectiva colaborativa, accesible y abierta al intercambio de saberes.



Atribución – No comercial – Compartir igual: Esta licencia permite a otros distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de su obra de modo no comercial, siempre y cuando le den crédito y licencien sus nuevas creaciones bajo las mismas condiciones.

Recurso Educativo Abierto con énfasis en biodiversidad, bienestar y protección animal	
Conceptualización	Jenny Katherin Mancipe Angarita Oscar Augusto Peña Contreras Melissa Durán Oviedo
Metodología	Jenny Katherin Mancipe Angarita Oscar Augusto Peña Contreras Melissa Durán Oviedo
Redacción borrador original	Oscar Augusto Peña Contreras Melissa Durán Oviedo
Redacción – revisión y edición	Cindy Esperanza Gómez Pedraza Melissa Duran Oviedo Oscar Augusto Peña Contreras Jenny Katherin Mancipe Angarita Yira Nataly Díaz Mendoza Paola Andrea Pasos Guarín Diana Marcela González Jiménez Mabel Zoraida Ayure Urrego Jairo Alejandro Hernández Cobos Luz Maritza Sierra Fandiño
Revisión y validación	Edith Porras Becerra (Colegio Unión Europea IED) Yery Carolina Abril (Colegio Jackeline IED) Luz Adriana Lozano Espinosa (Colegio Sierra Morena IED) Luis Humberto Sandoval Castellanos (Colegio Republica de Mexico IED)
Visualización	David Fernando González Tovar (Diagramador I. Humboldt) Alfio Efren Barragán Castillo (Diagramador I. Humboldt) Ángela María Henao (Equipo SED) Iconografía: thenounproject.com y manual “Una educación que responde”
Administración del proyecto	Mabel Zoraida Ayure Urrego Paola Andrea Pasos Guarín Jairo Alejandro Hernández Cobos
Adquisición de fondos	Convenio Interadministrativo No. 8024926 del suscrito entre la Secretaría de Educación del Distrito y el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt para aunar esfuerzos técnicos, financieros y administrativos para desarrollar acciones en las IED para fortalecer los proyectos escolares ambientales a partir del enfoque educativo STEM y los aprendizajes priorizados de ciencias naturales y educación ambiental.

Tabla de contenido

Contenido	Página
Introducción	6
1. Propósito pedagógico	7
2. Orientaciones y elementos que favorezcan la interacción entre docente y estudiantes	8
3. Aprendizajes priorizados	9
4. Un viaje por la aventura de la vida	11
4.1 Animales de mi territorio: ¡Qué gran compañía!: Ciclo 1 (1° a 3°)	11
4.2 Una visita a la huerta: Reconociendo la dinámica vital que nos alimenta sanamente: Ciclo 2 (4° y 5°)	14
4.3 ¿Qué caminos toma la vida y cómo nos conectamos en este viaje?: Ciclo 3 (6° y 7°)	16
4.4 A donde fueres haz lo que vieres: una guía rápida sobre las adaptaciones: Ciclo 4 (8° y 9°)	20
4.5 ¿Y esas huellas de quién son? Impactos sobre la biodiversidad: Ciclo 5 (10° y 11°)	23
Glosario	27
Referencias	28



Introducción

Este Recurso Educativo Abierto -REA- se encuentra dirigido a las y los docentes con el propósito de favorecer la integración, abordaje y fortalecimiento de los aprendizajes priorizados en el aula, en este se presentan contenidos relacionados con la biodiversidad, el bienestar y la protección animal, a través del reconocimiento de las temáticas correspondientes a los aprendizajes priorizados, tales como las características de los seres vivos, las redes tróficas, su clasificación, los procesos genéticos y evolutivos, así como los impactos ambientales y humanos sobre la fauna y la flora.

Estos contenidos se desarrollan por medio de múltiples formas de participación que les permitan a los estudiantes el acceso a la información desde experiencias lúdicas, reflexivas y colaborativas; también se tienen en cuenta las expresiones y habilidades diversas para promover tanto el aprendizaje del conocimiento científico como la importancia de la empatía y la acción colectiva para sensibilizar sobre el respeto por el ciclo de la vida y el cuidado de los seres vivos y los ecosistemas que habitan.

Adicionalmente y de manera específica, el presente recurso busca generar reflexiones significativas en los estudiantes que les ayuden en su día a día tener un relacionamiento respetuoso con los seres vivos de su contexto cercano y que, a través de acciones concretas se logre prevenir el maltrato hacia ellos, por el valor intrínseco de su vida.

De forma complementaria, se abordan cuestiones asociadas al tráfico ilegal de las especies andinas, reconociendo el papel que jugamos las personas en las ciudades, para evitar este tipo de acciones que perjudican la biodiversidad del territorio bogotano y sus alrededores.



Foto. SED e Instituto Humboldt. Octubre 1, 2025.

1. Propósito pedagógico

Fomentar en los estudiantes el reconocimiento y la valoración de la biodiversidad como un patrimonio natural que requiere cuidado y protección, desarrollando competencias científicas, actitudes de respeto hacia los seres vivos y responsabilidad frente al impacto humano en los ecosistemas.

Adicionalmente, es importante promover el interés por identificar los organismos que hacen parte del contexto cercano de los estudiantes y la comunidad educativa y entender cómo se integran en los ecosistemas a partir de las funciones vitales que cumplen allí para mantener la dinámica de la vida.

Este recurso también tiene como propósito comprender los procesos ambientales y evolutivos que generan la diversidad biológica, resaltando, además, los riesgos que suponen las acciones de los seres humanos sobre dichos procesos como consecuencia de las prácticas negativas sobre la naturaleza.



2. Orientaciones y elementos que favorezcan la interacción entre docente y estudiantes

La propuesta pedagógica se fundamenta en la educación basada en la naturaleza la cual según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y OpEPA (2022, p. 7) es un enfoque pedagógico que busca que las personas se relacionen de manera auténtica con el entorno natural, mediante la inclusión de metodologías activas y participativas que permiten a los estudiantes aprender a partir de la observación, la experimentación y la reflexión.

Cada ciclo adapta las actividades al nivel de comprensión de los estudiantes, integrando juegos, debates, trabajos colaborativos y estudios de caso. De esta forma, se favorece la construcción de conocimientos significativos, la conexión entre teoría y práctica, y el desarrollo de una conciencia crítica orientada a la protección de la vida y la biodiversidad.

Para ello se propone que tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para utilizar este Recurso Educativo Abierto de manera exitosa en su proceso educativo:

- Cada una de las actividades propuestas tiene como propósito que los

Foto. SED e Instituto Humboldt. Octubre 1, 2025.

estudiantes aprendan de manera inmersiva por medio de la práctica, el trabajo cooperativo y la aplicación en contexto, llevando a la reflexión para la transformación de hábitos y la toma de decisiones frente a situaciones que pueden llegar a presentarse en la cotidianidad, promoviendo así el reconocimiento de los contenidos teóricos y prácticos de manera integral.

- **Rescate de saberes:** haciendo partícipes del proceso a diferentes actores de la comunidad educativa y promoviendo la diversidad como una fortaleza para construir desde la colectividad y el respeto por las diferentes habilidades de cada persona que participa en el proceso educativo.
- **Ajustar las actividades al contexto:** Utilice el material complementario para ampliar las acciones y busque adaptarlas siempre al contexto real de su Institución Educativa Distrital con el propósito que se logre un aprendizaje significativo y se planteen soluciones que transformen la realidad del territorio.
- **Educación ambiental integral:** Recuerde que el propósito de los aprendizajes es lograr la interdisciplinariedad por ello es importante que, en el marco de las actividades, se brinde a los estudiantes herramientas para integrar diversas áreas del conocimiento y plantear alternativas de solución mucho más holísticas que permitan comprender las realidades y su cotidianidad desde una perspectiva compleja.



Foto. SED e Instituto Humboldt. Octubre 1, 2025.

3. Aprendizajes priorizados

Las actividades propuestas en este Recurso Educativo Abierto se fundamentan en una estructura pedagógica que articula el aprendizaje experiencial, el pensamiento sistémico y los aprendizajes priorizados de la SED aplicados en el contexto escolar y territorial. Esta combinación, permite que los estudiantes construyan significados a partir de la interacción directa con su entorno y el análisis de situaciones ambientales.

Cada actividad está diseñada en tres momentos:

- 1. Activar conocimientos previos:** Todas las actividades inician con preguntas detonantes, ejercicios de indagación o reconocimiento del entorno, permitiendo que los estudiantes relacionen la experiencia cotidiana con los conceptos abordados en el REA.
- 2. Favorecer el aprendizaje situado:** Las actividades parten del territorio cercano (huertas, animales de Bogotá, ecosistemas locales, entre otros), lo que facilita la contextualización del aprendizaje y promueve la comprensión de la biodiversidad desde realidades cercanas de la comunidad escolar.

3. Integrar metodologías activas: cada ciclo incorpora estrategias como: juego de roles, modelado en plastilina, cartografía social ambiental, análisis de casos reales, investigación guiada y trabajo colaborativo, lo anterior, permite comprender la biodiversidad como un sistema interconectado, facilitando la lectura reflexiva del territorio.

4. Reflexión sobre lo aprendido: cada actividad aborda los aprendizajes priorizados en ciencias naturales y educación ambiental de la SED desde experiencias concretas en el aula o en el entorno, logrando así que en la parte final de las actividades los estudiantes logren comprender cómo su realidad ambiental puede ser un escenario para aplicar los conocimientos aprendidos.

A continuación se relacionan los aprendizajes priorizados en ciencias naturales y educación ambiental determinados en el referente de la Secretaría de Educación del Distrito [SED] (SED, 2025), desde los cuales se abordan cada una de las actividades planteadas en el presente Recurso Educativo Abierto y que le permiten a los docentes incorporar la dimensión ambiental en el aula.

Ciclo	Aprendizaje priorizado	Actividad
Ciclo 1 1° a 3°	1° Reconoce los cambios en el estado del tiempo a lo largo del día (como cuando hace sol, llueve o está nublado) y cómo estos influyen en las actividades cotidianas de las personas.	
	2° Identifica que el tiempo atmosférico cambia a lo largo del día y entre las semanas, y cómo esto influye en la vida de personas, plantas y animales.	4.1 Animales de mi territorio: ¡Qué gran compañía!
	3° Explora cómo los cambios en el tiempo atmosférico tales como las lluvias, los períodos de sequía, la variación de temperatura y el viento afectan los ecosistemas locales y cómo estos están relacionados con el clima de la región	
Ciclo 2 4° y 5°	4° Identifica las diferencias del clima en distintas regiones biogeográficas de Colombia y describe cómo estas influyen en la biodiversidad, las costumbres y las actividades de las comunidades humanas en cada región.	4.2 Una visita a la huerta: Reconociendo la dinámica vital que nos alimenta sanamente.
	5° Comprende qué es el efecto invernadero, sus causas y consecuencias en los ecosistemas locales y en las comunidades humanas de los territorios ambientales de la ciudad.	
Ciclo 3 6° y 7°	6° Establece diferencias entre energías renovables y no renovables, y comprende cómo el uso de energías no renovables genera contaminantes y gases efecto invernadero que afectan los ecosistemas y la salud de las personas.	4.3 ¿Qué caminos toma la vida y cómo nos conectamos en este viaje?
	7° Comprende qué es el cambio climático, sus causas y consecuencias en los ecosistemas y comunidades humanas de las regiones biogeográficas de Colombia	
Ciclo 4 8° y 9°	8° Comprende cómo el cambio climático está relacionado con el aumento de la intensidad y frecuencia de los Fenómenos de el Niño y la Niña en Colombia, y analiza sus efectos en los ecosistemas, la agricultura y las comunidades humanas de las diferentes regiones biogeográficas de Colombia.	4.4 A donde fueres haz lo que vieres: una guía rápida sobre las adaptaciones.
	9° Analiza cómo el calentamiento global se ha acelerado desde la industrialización y su impacto en los diferentes ecosistemas del planeta y en las comunidades humanas más vulnerables.	
Ciclo 5 10° y 11°	10° Analiza cómo los cambios en el uso del suelo en el contexto colombiano contribuyen a la emisión de gases de efecto invernadero y describe su impacto en la pérdida de biodiversidad, así como en los conflictos sociales, políticos y económicos del país.	4.5 ¿Y esas huellas de quién son? Impactos sobre la biodiversidad
	11° Analiza cómo el cambio climático afecta la dinámica de los océanos y la aparición de eventos meteorológicos extremos, como los periodos prolongados de lluvias y sequías, y su impacto en la biodiversidad del planeta, los conflictos sociales, geopolíticos y económicos.	



Foto. Diglossa tomada de Felipe Villegas Vélez. Mayo 5, 2023. Disponible en Banco de Imágenes Ambientales – Instituto Humboldt.

4. Un viaje por la aventura de la vida

4.1 Animales de mi territorio: ¡Qué gran compañía!: Ciclo 1 – 1° a 3°

Objetivo: Esta actividad busca que los niños y niñas reconozcan a los animales como seres vivos que respiran, se alimentan y tienen un ciclo vital, diferenciándolos de los objetos inertes. Además, fomentar la empatía hacia la diversidad del entorno natural, desde la observación directa de los territorios cercanos a la escuela y la relación de estos con otros territorios.

Duración: 1 hora y 30 minutos

Materiales: Plastilina de diferentes colores y palillos para sostener las figuras.

Momento de inicio: Docente para que pueda orientar el diálogo inicial y facilitar la identificación de animales del entorno cercano, puede plantear a los estudiantes estas preguntas orientadoras:

- ¿Cuáles son los animales que más has visto cerca de tu casa, en el colegio o en el camino?
- ¿Qué animal recuerdas haber visto recientemente y dónde lo viste?
- ¿Cómo te diste cuenta de que era un ser vivo?, ¿Qué estaba haciendo?
- ¿Has tenido contacto con algún animal de compañía o silvestre?, ¿Qué experiencia recuerdas?
- ¿Qué animales crees que viven en Bogotá D.C., aunque no los veamos todos los días?

Así, cada estudiante mencionará los nombres de los animales que reconoce, ha visto en su entorno cercano o en una visita a otro lugar. Mientras tanto, el docente podrá ir tomando nota para escoger los animales que se pueden hacer en plastilina según el tiempo y el número de estudiantes.

Desarrollo de la actividad: Con base en las respuestas de los estudiantes, la selección del docente y teniendo en cuenta los organismos que habiten el territorio bogotano (puede ser doméstico o silvestre), cada estudiante hará su propia figura de plastilina con el video seleccionado.

Recurso: Para desarrollar la creatividad y reforzar el aprendizaje sobre los animales, puede apoyarse en la lista de reproducción: Cómo hacer animales en plastilina paso a paso (Dibujos en acción, 2017), disponible en: https://www.youtube.com/playlist?list=PLT1b15ioqBIN4cgAReRVG7R6d_6Jiffzo

Con las figuras en plastilina finalizadas, cada estudiante presenta ante sus compañeros el animal que representó. Para orientar esta socialización, pídale que describan características básicas que permiten reconocerlo como un ser vivo, a la par, pueden ir registrando en el tablero las características que permitan identificar los seres vivos y con esta información precisar a los estudiantes por qué los animales son seres vivos y sintientes. Para facilitar la exposición y reconocimiento de las características puedes socializar con los estudiantes la tabla 1:

Característica	Marca con una X la opción que consideres
Tipo de animal	Vertebrado
	Invertebrado
Hábitos alimenticios	Herbívoro
	Carnívoro
	Omnívoro
Forma de desplazamiento	Camina
	Vuela
	Salta
	Nada
Dónde vive	Ríos
	Montañas
	Humedales
	Parques
¿Cómo sabes que es un ser vivo?	¿Otro?:_____
	Respira
	Crece
	Necesita cuidado
	Necesita alimento
	Necesita agua limpia para beber
	Requiere alimento adecuado según su especie
	Necesita un lugar seguro donde dormir o refugiarse
Cuidados necesarios para estar vivo y sano	Debe vivir en un espacio donde pueda moverse libremente
	Necesita no ser golpeado, maltratado o asustado
	Requiere ser tratado con respeto y suavidad
	Necesita poder expresar sus comportamientos naturales (volar, excavar, correr)

Tabla 1. Reconocimiento de algunas de las características de los seres vivos.

Recurso: Puede proyectar el video: Seres vivos y lo inerte (CNTV Infantil, 2016) disponible en:

- <https://www.youtube.com/watch?v=1HITSsx9rZM>

Cierre de la actividad: Para finalizar, propicie el espacio para que sus estudiantes mencionen cómo cuidar a los animales que conocen y por qué es importante respetarlos, para lo cual grabarán un corto video o escribirán una carta a un familiar o amigo donde le enviarán un mensaje sobre la importancia de cuidar los animales silvestres y de compañía.

Recurso complementario: Como material de apoyo, puede utilizar

La Cartilla sobre fauna de Cornare (s.f.).

- https://www.cornare.gov.co/EducacionAmbiental/catedra/modulo-fauna/Segundo_Fauna.pdf

Y el documental Vecinos inesperados Alcaldía Mayor de Bogotá (2020) que presentan ejemplos cercanos sobre la biodiversidad local.

- <https://www.youtube.com/watch?v=KKaFs2l9R5M&t=3s>

Ciclo 1 / Actividad	Aprendizaje priorizado (SED 2025)	Criterio de evaluación	1. Inicial cuantitativo (0 a 2.5)	2. En proceso cuantitativo (2.5 a 5)	3. Logro esperado cuantitativo (5 a 8)	4. Avanzado cuantitativo (8 a 10)
1° a 3° Animales de mi territorio: ¡Qué gran compañía!	Reconoce los cambios en el estado del tiempo a lo largo del día (como cuando hace sol, llueve o está nublado) y cómo estos influyen en las actividades cotidianas de las personas.	Identificación de seres vivos	Reconoce animales comunes sin explicar características	Identifica algunos animales y menciona 1-2 características básicas	Diferencia claramente seres vivos de objetos inertes basándose en características	Clasifica diversos organismos y explica relaciones con su entorno
		Empatía y cuidado animal	Muestra interés superficial por los animales	Expresa cuidado hacia animales conocidos	Propone acciones básicas de cuidado y respeto hacia animales	Diseña y comparte mensajes de protección animal con argumentos

Rúbrica Ciclo 1. Animales de mi territorio: ¡Qué gran compañía!

4.2 Una visita a la huerta: Reconociendo la dinámica vital que nos alimenta sanamente: Ciclo 2 - 4° y 5°

Objetivo: esta actividad pretende que los estudiantes comprendan las distintas funciones que cumplen los organismos en el ambiente y las relaciones entre ellos, las cuales pueden representarse en redes tróficas.

Además, se busca resaltar el rol de los animales en los escenarios ambientales, la comprensión del equilibrio natural, a través de ejemplos de ecosistemas locales (bosque, río, huerta), entre otros, y reflexionar sobre el impacto humano en los ciclos tróficos.

Materiales: Cuerdas o lanas de diferentes colores

Duración: 60 minutos

La actividad principal será la creación de una “red trófica humana” a partir de un juego de roles, en el cual los estudiantes se conecten con cuerdas o lanas, representando a productores, consumidores y descomponedores.

Momento de inicio: Presenta a los estudiantes el ejemplo de una huerta para explicar cuáles son los organismos que están allí y cómo interactúan para que el sistema produzca alimentos. Así mismo, resalte porque una huerta es un lugar biodiverso en el cual ocurren múltiples interacciones que permiten el desarrollo y continuidad de las diversas formas de vida presentes en el planeta, para ello puede apoyarse de la siguiente información:

- **Productores:** lechuga, espinaca, tomate, plantas aromáticas.
- **Consumidores primarios:** caracoles, saltamontes sabaneros, larvas de mariposa.
- **Consumidores secundarios:** mariquitas (controladoras de pulgones), arañas, aves insectívoras.
- **Descomponedores:** lombrices, hongos, bacterias.

Interacciones clave:

Lechuga → caracol → copetón.

Espinaca → larva de mariposa → araña o ave.

Pulgones → plantas aromáticas → mariquitas.

Restos vegetales → hongos y lombrices → nutrientes para el suelo.

Flores → Abejas → Aves insectívoras.

Foto. SED e Instituto Humboldt. 1. Septiembre, 2025; 2. Semana distrital de protección y bienestar animal. Octubre, 2025.

Desarrollo de la actividad

Si la institución educativa cuenta con un espacio dedicado a la huerta escolar o tienen una huerta comunitaria cercana, la actividad se podrá hacer allí.

Utilizando el ejemplo de la huerta, invita a los estudiantes a que identifiquen los organismos y su función en la red trófica; para ello divida el grupo en 3 subgrupos para asumir su rol respectivo como productores, consumidores y descomponedores. Sin embargo, para que los estudiantes comprendan que en una huerta no existen redes aisladas sino interacciones entre múltiples organismos, orienta a cada equipo para que construya también ejemplos de relaciones dentro de la red trófica.

Cada subgrupo elaborará una lista de los organismos que hacen parte de su rol y la socializará con el resto de la clase. Para ello, deberán organizar la información siguiendo el ejemplo que se presenta a continuación en la tabla 2, de modo que, al realizar la presentación grupal conectada con lana, puedan identificar fácilmente el rol que representan:

Productores	Consumidores	Descomponedores	Interacciones
Espinaca	Insectos	Mariquitas	Los insectos se alimentan de la espinaca y las mariquitas controlan su población.

Tabla 2. para clasificación de organismos

Cierre de la actividad: Al final, los estudiantes reflexionarán sobre qué ocurre si se rompe una interacción (por ejemplo, si desaparece un organismo como las abejas o alguna planta de la huerta), promoviendo la comprensión del equilibrio natural y el impacto de las acciones humanas.

Adicionalmente, para el caso de la huerta explicarán que no es necesario acabar con los organismos a los que llaman plagas, sino aprender a regularlos a partir de la comprensión de la red trófica y reconociendo qué organismo les consume para evitar la proliferación y posible afectación en la huerta. Se sugiere consultar con sus cuidadores y vecinos cómo cuidan sus huertas y complementar sus indagaciones con el siguiente recurso:

Recurso: Para fortalecer la comprensión de los estudiantes sobre la importancia ecológica de los huertos, se puede utilizar el documento: Qué biodiversidad aparece en nuestros huertos (Fundación Global Nature, 2024), que presenta ejemplos prácticos de especies y relaciones ecológicas:

- <https://fundacionglobalnature.org/huertosdebiodiversidad/wp-content/uploads/2024/06/3-la-biodiversidad-en-nuestros-huertos.pdf>

Finalmente, se sugiere, de manera colectiva, consultar el directorio de huertas urbanas del Jardín Botánico José Celestino Mutis en Bogotá (Jardín Botánico de Bogotá, 2019) <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/directorio-de-huertas-urbanas-en-bogota>

Ciclo 2 / Actividad	Aprendizaje priorizado (SED 2025)	Criterio de evaluación	1. Inicial cuantitativo (0 a 2.5)	2. En proceso cuantitativo (2.5 a 5)	3. Logro esperado cuantitativo (5 a 8)	4. Avanzado cuantitativo (8 a 10)
4° y 5° Una visita a la huerta:	Identifica las diferencias del clima en distintas regiones biogeográficas de Colombia y describe cómo estas influyen en la biodiversidad, las costumbres y las actividades de las comunidades humanas en cada región.	Comprensión de la red trófica	Identifica algunos organismos sin clasificar	Clasifica organismos en productores/ consumidores básicos	Explica funciones de productores, consumidores y descomponedores	Analiza interrelaciones complejas entre la red trófica
		Aplicación en contexto real	Observa la huerta sin hacer conexiones	Relaciona algunos organismos con sus funciones	Aplica concepto de red trófica a huerta escolar	Diseña mejoras para huerta basadas en relaciones tróficas

Rúbrica Ciclo 2. Una visita a la huerta: Reconociendo la dinámica vital que nos alimenta sanamente.



Foto. SED e Instituto Humboldt. Octubre 1, 2025.

4.3 ¿Qué caminos toma la vida y cómo nos conectamos en este viaje?: Ciclo 3 - 6° y 7°

Objetivos: esta actividad invita a los estudiantes a descubrir cómo se organizan los organismos en grupos de clasificación según sus características físicas, biológicas y celulares; además de reconocer la diversidad de animales, plantas, hongos y otros organismos presentes en los ecosistemas, desde criterios científicos para promover su valoración y cuidado.

Con ello se busca el fortalecimiento del pensamiento sistémico para comprender la clasificación de los organismos y realizar una breve introducción al concepto de biodiversidad.

Materiales: Un octavo de cartulina por estudiante, colores y lápices.

Duración: 120 Minutos

Organismo	Adaptaciones		
	Morfológica	Fisiológica	Etológica
 Copetón (Ave)	Pico corto para romper semillas	Termorregulación para soportar bajas temperaturas	Hace nidos en arbustos o construcciones urbanas
 Chicalá (Árbol)	Hojas compuestas y flores tubulares amarillas	Tolerancia a periodos de sequía	Crece en zonas urbanas

Tabla 3. (Elaboración propia) Algunos ejemplos sobre adaptaciones en los organismos. **Fotos.** Copetón (*Zonotrichia capensis*) por Felipe Villegas. Agosto 10, 2023. Disponible en Banco de Imágenes Ambientales - Instituto Humboldt. Imagen de Chicalá de Lynda Hicklin_05 Tomada de iNaturalista Co (2022, Dic 23)

Momento de inicio: Solicite a cada estudiante que escriba en el tablero el nombre de un organismo presente en el contexto colombiano, sin repetir el de otro compañero.

Luego, pídales que mencionen cómo agruparían los animales, plantas, hongos y otros organismos allí mencionados desde las características que comparten y las que los diferencian de los otros. Para facilitar la diversidad de ejemplos y ampliar la conversación, podrá apoyarse en la tabla 3 de organismos representantes de diferentes grupos biológicos, según sus tipos de adaptaciones:

Morfológica: Cambios en el cuerpo y su anatomía.

Fisiológica: Cambios en el funcionamiento interno de los organismos.

Etológica: Cambios en la forma de actuar

Con base en los insumos del ejercicio anterior, podrá adicionar algunos organismos para seguir abordando ejemplos como los de la tabla 3. Se sugiere incorporar los siguientes organismos relacionados en la Tabla 4: Organismos sugeridos para identificar adaptaciones.

Posterior a la explicación, organice la construcción colectiva de un mural de la biodiversidad. Para ello, solicita que cada estudiante consolide información de uno de los animales referenciados en la guía: Rescatando la biodiversidad colombiana: Nuestra fauna como escenario del bicentenario de la campaña libertadora (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

Animales	Plantas
 Tingua bogotana	 Frailejón
 Curí	 Siete cueros

Tabla 4. Organismos sugeridos para identificar adaptaciones. **Fotos.** SIB. Catálogo de la Biodiversidad: Tingua Bogotana (*Rallus semiplumbeus*); Frailejon (*Espeletia argénte*a); Siete cueros de Felipe Villegas y Curí.

La ficha, elaborada en el octavo de cartulina, deberá contener información básica del animal, planta, hongo u otros organismos como su adaptación, características, estado de conservación y acciones para su protección. Además, incluirá una ilustración elaborada a mano, o en caso de no ser posible, una imagen impresa acorde con el tamaño que le haya indicado a los estudiantes.

Para escoger el animal que se incluirá en el mural, oriente la selección de una especie propia del territorio bogotano, con base en los portales:

• ¿Cuál es la importancia de los mamíferos nativos en el ecosistema de Bogotá? (Alcaldía de Mayor de Bogotá, 2022).

• <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/cuales-son-los-mamiferos-de-la-fauna-silvestre-que-viven-en-bogota>

• El papel de los mamíferos en la restauración de la Sabana de Bogotá (Alcaldía de Mayor de Bogotá, 2020)

• <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/papel-de-los-mamiferos-en-la-restauracion-de-la-sabana-de-bogota>

De manera colectiva, el grupo realizará un ejercicio de cartografía ambiental en el que dibujarán el croquis del mapa de Bogotá D.C. en el tamaño más grande posible, para lo cual podrás hacer uso de los mapas editables disponibles en el siguiente enlace de la Alcaldía Local de Sumapaz.

• <http://www.sumapaz.gov.co/mi-localidad/mapas>

También pueden ubicar en la pared el croquis en papel. En este espacio se colocarán las imágenes de los animales y cada estudiante presentará su información resumida.



Foto. SED e Instituto Humboldt. Octubre 1, 2025.

Recurso: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2022). Rescatando la biodiversidad colombiana: Nuestra fauna como escenario del bicentenario de la campaña libertadora.

<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/06/RESCATANDO-LA-BIODIVERSIDAD-FAUNA-Nov.-84.pdf>

Cierre de la actividad: en el cierre los estudiantes reflexionarán sobre cómo la diversidad biológica enriquece la vida, cómo hacemos parte de ella y por qué es necesario protegerla, tomando como ejemplo la

diversidad animal abordada en la jornada. Además, resaltarán algunas prácticas de bienestar y protección animal con los identificados y los animales de compañía. Para reforzar aspectos relacionados con la tenencia responsable de los animales de compañía puede trabajar con los estudiantes el artículo: Lo que debes tener en cuenta antes de convivir con un perro o gato:

<https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Tenencia-responsable-de-mascotas.aspx>



Foto. SED e Instituto Humboldt. Semana distrital de protección y bienestar animal. Octubre 3, 2025.

Recurso complementario:

- A continuación, se presentan los siguientes documentos que ofrecen orientaciones y estrategias pedagógicas para fortalecer la comprensión de la biodiversidad, el bienestar y protección animal y su relación con el contexto escolar. Estos documentos proponen actividades y reflexiones pedagógicas que promueven el respeto por todas las formas de vida desde un enfoque ético, ambiental y participativo:

- Bogotá, territorio y biodiversidad. Orientaciones pedagógicas para promover el bienestar y protección animal
 - <https://www.redacademica.edu.co/orientaciones-pedagogicas-bienestar-y-proteccion-animal>
- Entre patas y manos... por el bienestar animal
 - <https://repositoriosed.educacionbogota.edu.co/entities/publication/3ea2ab6c-50e2-4b21-bff1-b0741a508447>

Ciclo 3 / Actividad	Aprendizaje priorizado (SED 2025)	Criterio de evaluación	1. Inicial cuantitativo (0 a 2.5)	2. En proceso cuantitativo (2.5 a 5)	3. Logro esperado cuantitativo (5 a 8)	4. Avanzado cuantitativo (8 a 10)
6° y 7° ¿Qué caminos toma la vida y cómo nos conectamos en este viaje?	Comprende qué es el cambio climático, sus causas y consecuencias en los ecosistemas y comunidades humanas de las regiones biogeográficas de Colombia	Cartografía de biodiversidad	Ubica animales en mapa sin criterio claro	Localiza especies según distribución conocida	Representa distribución espacial con criterios ecológicos	Analiza patrones de distribución y factores que los determinan
		Análisis de características	Describe características físicas evidentes	Identifica características biológicas y de comportamiento	Analiza características físicas, biológicas y celulares	Compara características entre especies y explica diferencias evolutivas

Rúbrica Ciclo 3. ¿Qué caminos toma la vida y cómo nos conectamos en este viaje?

4.4 A donde fueres haz lo que vieres:
una guía rápida sobre las adaptaciones:
Ciclo 4 – 8° y 9°

Objetivo: En esta actividad los estudiantes comprenderán cómo la herencia, la variabilidad genética y la evolución explican la diversidad de especies. Así mismo, se pretende aportar a la comprensión de la biodiversidad como producto de procesos evolutivos y ecológicos.

Materiales: computador o dispositivo móvil para visualizar la infografía y participar del juego interactivo.

Duración: 120 Minutos.

Momento de inicio: Se sugiere iniciar esta actividad preguntando a los estudiantes ¿cómo crees que se adaptan los animales y las plantas a los

diferentes lugares o ecosistemas dónde habitan?

Tomando como insumo las respuestas de los estudiantes y la información que se describe a continuación, podrá presentar ejemplos sencillos para introducir la importancia de la adaptación en términos de biodiversidad y cómo las diferencias fortalecen la supervivencia en el medio natural, de acuerdo con los tipos de adaptaciones.

- Adaptaciones morfológicas como el camuflaje.
- Adaptaciones fisiológicas como hibernación, termorregulación y estivación.
- Adaptaciones etológicas como migración y cortejo.

En los siguientes apartados podrá encontrar algunas descripciones que le permitirán ampliar este tema con los estudiantes:

Adaptaciones fisiológicas	
	Las plantas de bosque seco tropical presentan estrategias fisiológicas como la pérdida de hojas o la presencia de espinas que les permite sobrevivir a la fuerte estacionalidad en la disponibilidad de agua, la alta radiación solar, y la alta evaporación que se presenta en este bosque (IAvH & Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014) Imagenes tomadas de Ocho empresas que le apuestan a salvar al bosque seco tropical en Colombia (IAvH, 2021).
	Los mamíferos del bosque seco tropical muestran adaptaciones fisiológicas como cambios de temperatura corporal, hibernación estacional, conservación de agua y reproducción tardía (IAvH & Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014).
Adaptaciones morfológicas	
	Algunas especies tienen la capacidad de desarrollar patrones de coloración que les permiten ocultarse a otros organismos y volverse parte del entorno natural. A este proceso se le conoce como cripsis que incluye estrategias de camuflaje, nocturnidad y vida subterránea. Además, la cripsis puede ser visual, olfativa o auditiva. Según explica Acosta (2020), “en este caso, las especies imitan las características del ambiente que las rodea, ya sea en color o textura, como hojas, troncos, piedras para ocultarse de posibles depredadores o para acercarse a sus presas. Tal es el caso de los lagartos, algunas serpientes, cocodrilos, peces de mar e insectos”.

Adaptaciones fisiológicas	
	Otro de los mecanismos evolutivos de ocultación es el aposematismo. En este caso, y como estrategia de supervivencia, las especies no solo se esfuerzan por esconderse sino por hacerse notar, a través de colores vivos y muy llamativos. Las expertas en esta estrategia son las ranas venenosas que, al ser identificadas alejan a posibles depredadores. La llamativa apariencia es un escudo.
	Finalmente, la estrategia de camuflaje, se le conoce como mimetismo. Es la habilidad que tienen ciertos seres vivos para parecerse a otros organismos y así sacar ventaja. Como el pavo real que cuando se expande aparecen manchas oculares, aparentando ser otra especie mucho más grande. Dentro de las especies presentes en Colombia con capacidad de camuflarse se destacan el lagarto sabanero, la serpiente talla x y los saltamontes, ranas de hoja Rhinella alata, entre muchos otros (IAvH, 2022, Mayo 20).
Créditos de fotos por orden de aparición en la tabla. Felipe Villegas Vélez, (Julio 12, 2024); Felipe Villegas Vélez (Diciembre 16, 2024); Pardo, F. (Julio 11, 2024); Sanchez, P. (Marzo 12, 2024); Pardo, F. (septiembre 01, 2023); Felipe Villegas Vélez. (Diciembre 16, 2024)	
	
Foto. SED e Instituto Humboldt. Octubre 1, 2025.	

Como complemento podrá proyectar el video: Adaptación de las Especies a los Ecosistemas <https://www.youtube.com/watch?v=MypZbppKwQw> y solicitar a los estudiantes que clasifiquen los tipos de adaptaciones que se presentan allí.

Desarrollo de la actividad: Presenta a los estudiantes la infografía: La información genética en el contexto colombiano, como herramienta clave para comprender la importancia de la información genética en el manejo y conservación de la biodiversidad. Este recurso le permitirá profundizar la relación entre las adaptaciones ecológicas y su fundamento biológico: la variabilidad genética. Es decir, muestra cómo los rasgos adaptativos observados en plantas y animales son resultado de procesos evolutivos y genéticos que les han permitido sobrevivir en distintos ecosistemas.

De esta manera, la infografía contribuye a reconocer la diversidad de especies presentes en los diferentes ecosistemas del territorio nacional, destacando la condición de Colombia como país megadiverso.

Recursos: La información genética en el contexto colombiano (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2015), disponible en <https://reporte.humboldt.org.co/assets/docs/2015/1/104/biodiversidad-2015-104-ficha.pdf>

En caso de contar con un equipo con conexión a internet, puede dinamizar esta actividad a partir del juego en línea Adaptaciones de los seres vivos (Scarrascoc1, s.f.) <https://wordwall.net/es/resource/17387233/adaptaciones-de-los-seres-vivos>, (verifique previamente que la plataforma Wordwall no esté bloqueada por los filtros de la institución), en este juego se proyecta en la pantalla la imagen de un organismo y una posible adaptación para que tus estudiantes puedan indicar si es

cierto o falso en un periodo de tiempo determinado. El juego se puede utilizar como refuerzo para la información brindada al inicio. Para su uso, se recomienda contar con una conexión estable a internet, un navegador actualizado y dispositivos que permitan visualizar contenido interactivo.

Cierre de la actividad: finalmente, abra una reflexión sobre cómo la variabilidad genética permite la adaptación y por qué es clave para la conservación de especies.

Ciclo 4 / Actividad	Aprendizaje priorizado (SED 2025)	Criterio de evaluación	1. Inicial cuantitativo (0 a 2.5)	2. En proceso cuantitativo (2.5 a 5)	3. Logro esperado cuantitativo (5 a 8)	4. Avanzado cuantitativo (8 a 10)
8° y 9° A donde fueres haz lo que vieres: una guía rápida sobre las adaptaciones	Comprende cómo el cambio climático está relacionado con el aumento de la intensidad y frecuencia de los Fenómenos de el Niño y la Niña en Colombia, y analiza sus efectos en los ecosistemas, la agricultura y las comunidades humanas de las diferentes regiones biogeográficas de Colombia.	Comprende cómo la herencia y la variabilidad genética explican la diversidad de especies y cómo la adaptación favorece la supervivencia en distintos entornos.	Reconoce qué características se heredan y observa ejemplos simples de adaptación en animales o plantas.	Explica de manera básica la transmisión de características y reconoce algunos tipos de adaptaciones (morfológicas, fisiológicas, etológicas) en organismos comunes.	Relaciona la variabilidad genética con la capacidad de adaptación de las especies, aplicando ejemplos del contexto colombiano o local.	Analiza cómo la variabilidad genética favorece respuestas evolutivas y evalúa la capacidad adaptativa de especies frente a cambios ambientales, relacionando casos reales de biodiversidad nacional.
		Interpreta cómo las adaptaciones permiten la supervivencia y la diversidad de las especies en su entorno.	Relaciona adaptaciones con ambientes generales	Aplica concepto de adaptación a ejemplos locales	Analiza adaptaciones en especies del territorio	Evalúa capacidad adaptativa frente a cambios ambientales

Rúbrica Ciclo 4. A donde fueres haz lo que vieres: una guía rápida sobre las adaptaciones.



Foto. SED e Instituto Humboldt. Octubre 1, 2025.

4.5 ¿Y esas huellas de quién son? Impactos sobre la biodiversidad: Ciclo 5 - 10° y 11°

Objetivo: esta actividad busca que los estudiantes analicen cómo factores ambientales, genéticos y humanos influyen en la biodiversidad y su permanencia. Además, entender como la pérdida de hábitat y el cambio climático amenazan la vida silvestre, reconociendo la necesidad de incentivar acciones de protección que articulen el conocimiento científico con la responsabilidad ciudadana.

Duración: 90 Minutos.

Momento de inicio: Pídale a sus estudiantes que indaguen en parejas (a manera de entrevista) lo siguiente:

- ¿Por qué consideras que está en riesgo la biodiversidad?
- ¿Qué acciones que realizas en el día a día están afectando la vida de las otras especies y la nuestra?
- ¿Cómo puedes aportar a la solución?

Cada entrevistador tomará nota de las respuestas y se realizará una socialización. Luego oriente a los estudiantes para que elaboren una infografía que resuma las respuestas. Este ejercicio busca fortalecer habilidades de divulgación y comunicación.

Posteriormente, se propone un análisis de un caso real sobre la deforestación en la Amazonía. Solicite a los estudiantes que escuchen el podcast: Deforestación en la Amazonía (Casarán A, 2023) <https://open.spotify.com/episode/3FsW7cUsyGUel62q7sXinK>, para evidenciar las relaciones y consecuencias de esta situación en la pérdida de biodiversidad, no sólo para Colombia sino también para el planeta.

Para facilitar su uso en el aula, se sugiere descargar previamente el audio o reproducirlo desde un dispositivo con conexión a internet estable. Adicionalmente, se recomienda el uso de parlantes para mejorar la calidad del sonido. A continuación, se proponen algunas preguntas orientadoras que permitirán a los estudiantes identificar los aspectos clave del contenido.

Antes	Durante	Después
¿Qué entienden por deforestación?	¿Qué causas de deforestación menciona el audio?	¿Desde el colegio podemos hacer algo para reducir la deforestación?
¿Creen que la Amazonía es importante para Colombia y el mundo? ¿Por qué?	¿Hay alguna cifra o dato relevante que quieran discutir?	¿Aunque el Amazonas está lejos de nuestra ciudad, nos afecta la deforestación?
¿Creen que la deforestación tiene relación con la pérdida de biodiversidad?	¿Quiénes son los más afectados por la deforestación?	¿Cómo afecta la deforestación a la biodiversidad?

Tabla 5. Preguntas orientadoras con base en el podcast sugerido. **Nota:** Elaboración propia



Fotografía: Felipe Villegas Vélez. Diciembre 4, 2023. Disponible en Banco de imágenes Ambientales – Instituto Humboldt

Figura 1. Imagen de Gobierno firma primer acuerdo social para proteger la selvas y contener la deforestación en el país en Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2022). <https://www.minambiente.gov.co/gobierno-firma-primer-acuerdo-social-para-proteger-las-selvas-y-contener-la-deforestacion-en-el-pais/>

Luego, se llevará a cabo un ejercicio grupal para evidenciar las diferentes perspectivas de este problema desde una mirada compleja. Para ello solicite a los estudiantes que se dividan en 4 grupos, con el fin de analizar las siguientes dimensiones de la deforestación:

- **Dimensión económica:** esto implica pensar cómo afectan los intereses económicos y qué motiva a la gente a practicar la deforestación.
- **Dimensión social-cultural:** hace referencia a las prácticas desarrolladas por las comunidades, de manera tradicional y/o ancestral; y las actividades de actores empresariales, institucionales, etc que pueden promover la deforestación.
- **Dimensión política:** hace referencia a la normatividad existente y las acciones que genera el gobierno para disminuir las acciones asociadas a la deforestación.
- **Dimensión ambiental (Biofísico):** los elementos del ambiente incluyendo seres vivos y las dinámicas ecológicas que se ven afectadas por la deforestación.

Cada grupo responderá: ¿Cómo se relaciona la deforestación con la dimensión que le corresponde?

Para socializar los resultados del ejercicio grupal, los estudiantes seleccionarán una noticia reciente que evidencie la relación entre la deforestación y alguna de las dimensiones trabajadas. Como ejemplo, se puede consultar la nota publicada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2020), en la cual se presenta el primer acuerdo social firmado en Colombia para proteger las selvas y contener la deforestación en el país.

- <https://www.minambiente.gov.co/gobierno-firma-primer-acuerdo-social-para-proteger-las-selvas-y-contener-la-deforestacion-en-el-pais/>

De manera complementaria, sugerimos incorporar un recurso del contexto de Bogotá D.C., como el encontrado en el artículo: Gestión de la restauración ecológica de la Secretaría Distrital de Ambiente, disponible en:

- <https://www.ambientebogota.gov.co/es/gestion-de-la-restauracion-ecologica>

Este recurso, presenta las acciones institucionales para recuperar áreas degradadas de la Estructura Ecológica Principal (EEP) mediante procesos de restauración, revegetalización y fortalecimiento de corredores ecológicos, permitiendo conectar la problemática amazónica con situaciones locales que también afectan la biodiversidad del Distrito Capital.

Cierre de la actividad: Le recomendamos que esta sección se enfoque en presentar prácticas basadas en la naturaleza para promover la ética ambiental y la responsabilidad ciudadana frente al cuidado de la vida silvestre. Generando reflexiones colectivas alrededor de la justicia ambiental con el fin de promover la participación activa, el pensamiento crítico y el desarrollo de una actitud de responsabilidad y solidaria con el medio ambiente, incluyendo la fauna silvestre y los animales de compañía presentes en el entorno de la comunidad educativa.

Para ello, solicite a los estudiantes que mencionen si han visto en el contexto de Bogotá alguna solución basada en la naturaleza y por qué consideran que ayuda a cuidar la biodiversidad, como, por ejemplo:

- Techos verdes
- Huertas comunitarias o escolares
- Jardines verticales en paredes
- Dispositivos en jardines como hoteles para abejas (Espacios donde ellas pueden alimentarse)
- Corredores o senderos verdes
- Proyectos de restauración o siembra que hayan visto o participado en ellos.

Recurso: Departamento Nacional de Planeación [DNP] (2025). Estrategia nacional de soluciones basadas en naturaleza (SbN). Dirección de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

- <https://www.dnp.gov.co/LaEntidad/subdireccion-general-prospectiva-desarrollo-nacional/direccion-ambiente-desarrollo-sostenible/Paginas/guia-de-variabilidad-climatica-en-sbn.aspx>

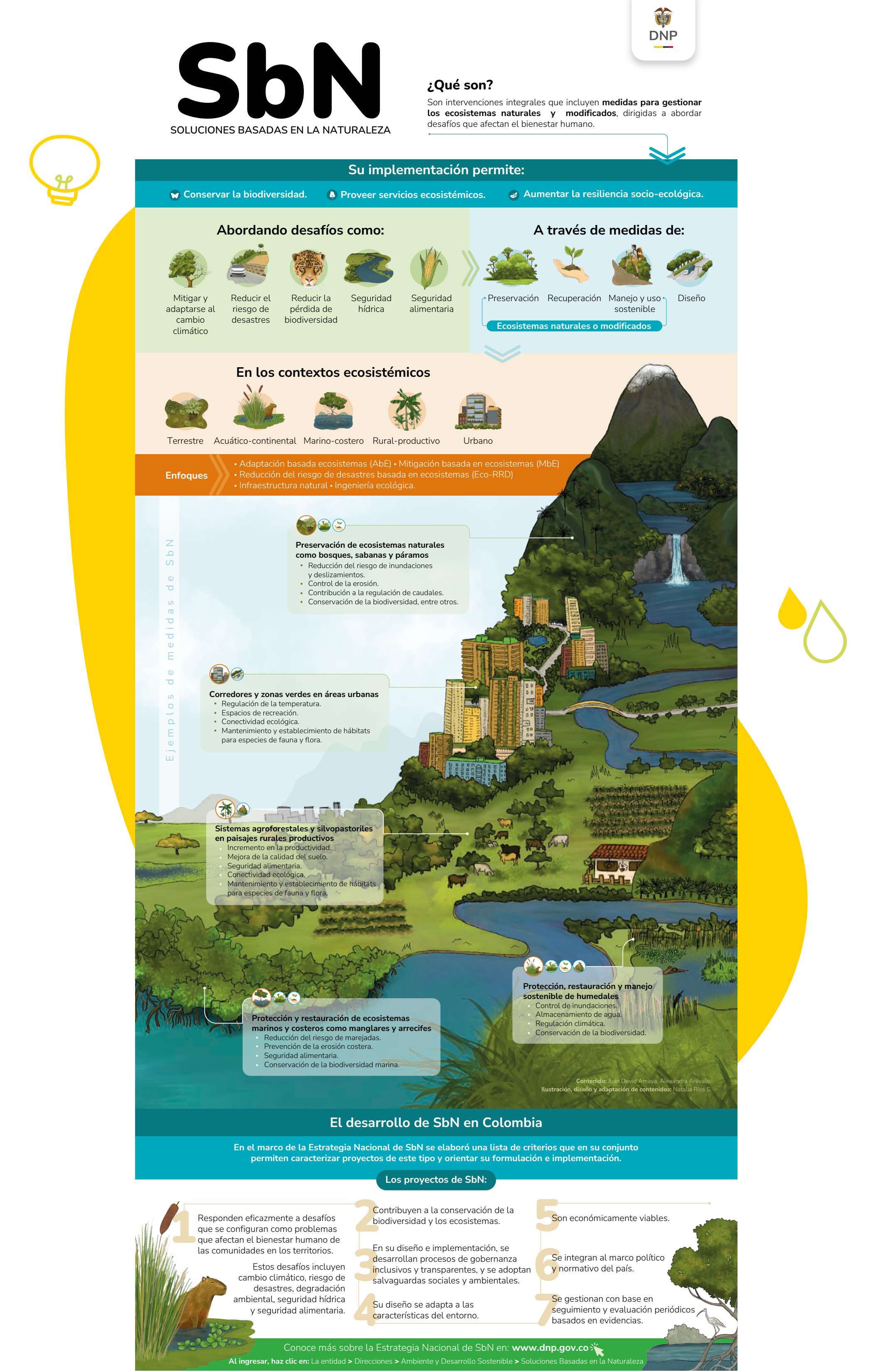


Figura 2. Infografía Soluciones Basadas en la Naturaleza. Imagen Soluciones basadas en la Naturaleza, tomada de Estrategia nacional de soluciones basadas en naturaleza (SbN). DNP. Mayo 29, 2025.

En el caso de la justicia ambiental, es importante enseñar qué implica garantizar el acceso a alimentos saludables, hogares seguros, aire y agua limpios, para la humanidad y todas las criaturas con las cuales compartimos la casa común del planeta tierra. En esa medida, la biodiversidad en buen estado tiene una relación directa con la justicia ambiental porque permite el acceso de la humanidad a los beneficios de dicha diversidad; además, entender que la crisis ambiental actual tiene consecuencias desiguales para los diferentes sectores de la sociedad y las formas de vida y nos lleva a desafíos que deben ser asumidos de manera colectiva y justa.

Recurso: Como apoyo para la reflexión, podrás proyectar el video “Justicia ambiental en Colombia: ¿Los bonos de carbono son solución o problema?” (treesuniandes, 2025)

• <https://www.youtube.com/watch?v=8LEoYE1pwLs&t=13s>

El cual invita a analizar críticamente las implicaciones sociales, ambientales y económicas de los mecanismos de compensación de carbono en el país.

Luego se propone que invite a los estudiantes a convertirse en defensores y defensoras de la naturaleza, informándose sobre la adecuada distribución de los beneficios de los ecosistemas cercanos a su colegio y participando de acciones que contribuyan a que todas las formas de vida gocemos de un ambiente sano.

Ciclo 5 / Actividad	Aprendizaje priorizado (SED 2025)	Criterio de evaluación	1. Inicial cuantitativo (0 a 2.5)	2. En proceso cuantitativo (2.5 a 5)	3. Logro esperado cuantitativo (5 a 8)	4. Avanzado cuantitativo (8 a 10)
10° y 11° ¿Y esas huellas de quién son? Impactos sobre la biodiversidad	Analiza cómo el cambio climático afecta la dinámica de los océanos y la aparición de eventos meteorológicos extremos, como los periodos prolongados de lluvias y sequías, y su impacto en la biodiversidad del planeta, los conflictos sociales, geopolíticos y económicos.	Análisis de impactos humanos	Identifica impactos evidentes	Describe causas y efectos de impactos	Analiza relaciones complejas causa-efecto	Evalúa impactos desde perspectivas múltiples (social, económica, ecológica)
		Pensamiento sistémico	Considera elementos aislados del problema	Identifica algunas interconexiones	Analiza el sistema en su complejidad	Diseña intervenciones considerando el sistema completo

Rúbrica Ciclo 5. ¿Y esas huellas de quién son? Impactos sobre la biodiversidad

Glosario

Adaptación: Es el mecanismo mediante el cual un organismo desarrolla condiciones para sobrevivir su hábitat a lo largo de varias generaciones.

Biodiversidad: variedad de vida en la Tierra, que incluye la diversidad dentro de las especies (genética), entre especies y de los ecosistemas, así como las interacciones entre ellos.

Ecosistema: sistema natural formado por un conjunto de organismos vivos (biocenosis) que interactúan entre sí y con su entorno físico y no vivo (biotopo), como el suelo, el agua y el aire.

Evolución: proceso de transformación de los organismos a lo largo de generaciones, mediante el cual las especies cambian sus características hereditarias debido a la acumulación de cambios en su genoma y eventos aleatorios.

Herencia: proceso por el cual se transmiten características, tanto físicas como fisiológicas, de los padres a sus descendientes a través del material genético.

Pensamiento sistémico: enfoque para comprender la complejidad que se centra en ver el todo y las interrelaciones entre sus partes, en lugar de analizarlas por separado.

Selección natural: mecanismo fundamental de la evolución en el que los organismos con rasgos heredables que los hacen más aptos para su entorno tienen una mayor probabilidad de sobrevivir y reproducirse, transmitiendo esas características ventajosas a su descendencia.

Silvestre: cualquier organismo que vive en su estado natural y libre de la intervención humana, es decir, no ha sido domesticado, mejorado genéticamente o criado por el ser humano.

Tenencia responsable: obligaciones para el ser humano como proporcional salud, alimentación balanceada, un espacio apropiado para el descanso, recreación y cariño a sus animales de compañía (Consejo de Bogotá, 2010).

Variabilidad genética: diversidad de los genes dentro de una especie o población.

Referencias

Alcaldía Local de Sumapaz. (s.f.). Mapas. Recuperado 12 de septiembre de 2025, de <http://www.sumapaz.gov.co/mi-localidad/mapas>

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2020, 4 de junio). Papel de los mamíferos en la restauración de la Sabana de Bogotá. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/papel-de-los-mamiferos-en-la-restauracion-de-la-sabana-de-bogota>

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2020, 17 de junio). Vecinos inesperados. [Video]. YouTube, <https://www.youtube.com/watch?v=KKaFs2I9R5M>

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2022, 24 de julio). ¿Cuáles son los mamíferos de la fauna silvestre que viven en Bogotá? <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/cuales-son-los-mamiferos-de-la-fauna-silvestre-que-viven-en-bogota>

Casarán, A. (2023). Deforestación en la Amazonia. [Podcast] Spotify, <https://open.spotify.com/episode/3FsW7cUsyGUel62q7sXinK>

CNTV Infantil (2016, 14 de julio) Seres vivos y lo inerte. [Video] YouTube, <https://www.youtube.com/watch?v=1HITSsx9rZM>

Consejo de Bogotá (2020). Proyecto de Acuerdo 159 de 2010 Concejo de Bogotá, D.C. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=39799>

Corporación autónoma regional Rionegro- Nare [Cornare], (s.f.). Cátedra de educación para la cultura Ambiental. Grado 2°. Módulo Fauna. https://www.cornare.gov.co/EducacionAmbiental/catedra/modulo-fauna/Segundo_Fauna.pdf

Departamento Nacional de Planeación. (2025). Imagen Soluciones basadas en la Naturaleza. En Estrategia nacional de soluciones basadas en naturaleza (SbN). <https://www.dnp.gov.co/LaEntidad/subdireccion-general-prospectiva-desarrollo-nacional/direccion-ambiente-desarrollo-sostenible/Paginas/guia-de-variabilidad-climatica-en-sbn.aspx>

Dibujos en Acción (2017, 15 de junio). Cómo hacer animales de plastilina fáciles paso a paso [Video] YouTube, https://www.youtube.com/playlist?list=PLTlb15ioqBIN4cgAReRVG7R6d_6Jiffzo

Fundación Global Nature (2024). Qué biodiversidad aparece en nuestros huertos <https://fundacionglobalnature.org/huertosdebiodiversidad/wp-content/uploads/2024/06/3-la-biodiversidad-en-nuestros-huertos.pdf>

Instituto Alexander von Humboldt (2015). La información genética en el contexto colombiano <https://reporte.humboldt.org.co/assets/docs/2015/1/104/biodiversidad-2015-104-ficha.pdf>

Instituto Alexander von Humboldt (2020, Abril 30). En cuarentena, más de 7.900 observaciones de especies fueron registradas por entusiastas de la biodiversidad. <https://www.humboldt.org.co/noticias/en-cuarentena-mas-de-7-900-observaciones-de-especies-fueron-registradas-por-entusiastas-de-la-biodiversidad>

Instituto Alexander von Humboldt (2020, Abril 30). ¡No todo lo que ves, es lo que parece! 1, 2, 3 por... Los Maestros del Engaño, abre el telón <https://www.humboldt.org.co/noticias/no-todo-lo-que-ves-es-lo-que-parece-1-2-3-por-los-maestros-del-engano-abre-el-telon>

Instituto Alexander von Humboldt (2021, Febrero 26). Ocho empresas que le apuestan a salvar al bosque seco tropical en Colombia. <https://www.humboldt.org.co/noticias/ocho-empresas-que-le-apuestan-a-salvar-al-bosque-seco-tropical-en-colombia>

Instituto Alexander von Humboldt & Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2014). El bosque seco tropical en Colombia. https://archivo.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Zonas-Secas/PROGRAMA_BOSQUE_SECO_TROPICAL_EN_COLOMBIA.pdf

lyndahicklin_05. (2022, Diciembre 23). Chicalá. [Fotografía], en NaturalistaCO <https://colombia.inaturalist.org/photos/248877294>.

Jardín Botánico José Celestino Mutis en Bogotá (2019). Directorio de huertas urbanas de Bogotá D.C. <https://jbb.gov.co/documentos/tecnica/2019/directorio-huertas-urbanas.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2022, Octubre 30). Gobierno firma primer acuerdo social para proteger las selvas y contener la deforestación en el país <https://www.minambiente.gov.co/gobierno-firma-primer-acuerdo-social-para-proteger-las-selvas-y-contener-la-deforestacion-en-el-pais/>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2022). Rescatando la biodiversidad colombiana. Nuestra fauna como escenario del bicentenario de la Campaña Libertadora. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/06/RESCATANDO-LA-BIODIVERSIDAD.-FAUNA-Nov.-84.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Organización para la Educación y Protección Ambiental (OpEPA). (2022). Escuchando tu naturaleza. Educación basada en la naturaleza y aprendizaje fluido (Cartilla EBN). SAVIA. <https://savia.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/09/5.-Cartilla-EBN-final-1-1.pdf>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2012). Tenencia responsable de mascotas. <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Tenencia-responsable-de-mascotas.aspx>

Red Académica (20221, Enero 18). Un nuevo Portal Educativo para toda la comunidad educativa de Bogotá. https://redacademica.edu.co/sites/default/files/2022-1/DocumentoV5_BiodiversidadBienestarProteccionAnimal.pdf

Samadhy del Mar Monte Loma (2020). Copetón Zonotrichia capensis [Fotografía], en IAvH. <https://www.humboldt.org.co/noticias/en-cuarentena-mas-de-7-900-observaciones-de-especies-fueron-registradas-por-entusiastas-de-la-biodiversidad#:~:text=Al%20principio%20hubo%20cierta%20resistencia,hacer%20ciencia%20sin%20ser%20cient%C3%ADficos.&text=Tom%C3%A1s%20C%C3%A1rdenas%20Escobar%20%2D%20Vereda%20la,micos%20cariblanco%20cotudos%20y%20tistis%E2%80%9D>

Scarrascoc1 (s.f.). Adaptaciones de los seres vivos. <https://wordwall.net/es/resource/17387233/adaptaciones-de-los-seres-vivos>

Secretaría Distrital de Ambiente. (s.f.). Gestión de la restauración ecológica. <https://www.ambientebogota.gov.co/es/gestion-de-la-restauracion-ecologica>

Secretaría de Educación del Distrito [SED] (2015, Mayo). Entre patas y manos. <https://repositorios.educacionbogota.edu.co/entities/publication/3ea2ab6c-50e2-4b21-bff1-b0741a508447>

Secretaría de Educación del Distrito [SED] (2025, Enero 13). Aprendizajes priorizados. Red académica. <https://www.redacademica.edu.co/aprendizajes-priorizados>

Secretaría de Educación del Distrito SED. (2025) Mallas en ciencias. Red académica 2.0. <https://www.redacademica.edu.co/mallas-en-ciencias>

SIB Colombia (s.f.). Andesanthus lepidotus en Catálogo de la biodiversidad. <https://catalogo.biodiversidad.co/file/6076354c111ad0d0166c3b73/summary>

SIB Colombia (s.f.). Cavia aperea en Catálogo de la biodiversidad. <https://catalogo.biodiversidad.co/file/5c6caae1d76e3b71032c968f/summary>

SIB Colombia (s.f.). Espeletia grandiflora en Catálogo de la biodiversidad. <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56d7c4923c16479905cba942/summary>

SIB Colombia (s.f.). Rallus semiplumbeus en Catálogo de la biodiversidad. <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56ce2fb93c16479905cba792>

Spotify (2022, 8 de abril) Deforestación en la Amazonía [Audio]. <https://open.spotify.com/episode/3FsW7cUsyGUel62q7sXinK>

Treesuniandes (2025, Agosto 20). Justicia Ambiental en Colombia: ¿los bonos de carbono son solución o problema? [Video] YouTube, <https://www.youtube.com/watch?v=8LEoYE1pwLs&t=13s>

TV Agro (2017, Enero 6). Adaptación de las Especies a los Ecosistemas - TvAgro por Juan Gonzalo Angel [Video] YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=MypZbppKwQw>



Recursos Educativos Abiertos (REA)

Biodiversidad, bienestar y protección animal

Un viaje por la aventura de la vida



GUÍA PEDAGÓGICA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LOS APRENDIZAJES
PRIORIZADOS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
Convenio Interadministrativo No. 8024926 suscrito entre la Secretaría de Educación del
Distrito y el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN DEL DISTRITO