

MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

GUÍA DIDÁCTICA

EXPOSICIÓN TEMPORAL

PÁRAMOS

- de Costa Rica -

*Departamento de Proyección Museológica del Museo Nacional de Costa Rica.
Elaborado por Eduardo A. Bolaños Vargas y Minor Castro Méndez.*

esencial
**COSTA
RICA**



**MINISTERIO DE
CULTURA Y JUVENTUD**

**GOBIERNO
DE COSTA RICA**

**MUSEO NACIONAL
DE COSTA RICA**

CC.MNCR.MCJ – CEP/4

Nombre: Bolaños Vargas, Eduardo Antonio, 1982, autor | Castro Méndez, Minor Enrique, 1972, autor
Título: Exposición Temporal - Páramos de Costa Rica – Elaboración a cargo del Departamento de Proyección Museológica del Museo Nacional de Costa Rica / Elaborado por Eduardo A. Bolaños Vargas y Minor Castro Méndez
Descripción: 1 recurso en línea (28 páginas : fotografías a color) | San José: Museo Nacional de Costa Rica, 2025 | En la portada: Ministerio de Cultura y Juventud. Gobierno de Costa Rica. Museo Nacional de Costa Rica

Identificadores: ISBN 978-9977-972-60-2 (PDF)

Materias: LEMP: EDUCACIÓN | MUSEOS | COSTA RICA | HISTORIA NATURAL ECOLOGÍA | GEOLOGÍA
Clasificación: CDD 551.432 -ed. 23

Departamento de Proyección Museológica
Departamento de Historia Natural
Museo Nacional de Costa Rica

Dirección General: Grettel Monge Muñoz
Jefatura DPM: Adriana Collado-Chaves
Textos: Eduardo Antonio Bolaños Vargas y Minor Enrique Castro Méndez
Diseño: Elmer González Chávez
www.museocostarica.go.cr

Fotografía de portada: Villar, A. (2022) *Los Crestones, Parque Nacional Chirripó*

Esta obra fue creada bajo licencia:

Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

CC BY-NC-ND Esta licencia permite a las personas usuarias copiar y distribuir el material solo sin adaptarlo, solo con fines no comerciales y siempre que se le dé atribución al creador.

Sugerencias de uso de esta guía didáctica:

Esta guía didáctica se ha confeccionado para acompañar la visita de la exhibición temporal “Páramos”. La muestra se llevará de manera itinerante a distintas partes del país, en el entendido de que la forma y las piezas expuestas puedan variar de acuerdo con los espacios.

Esta guía podrá utilizarse para apoyar a públicos diversos, pero en particular se destina a personas dedicadas al turismo que puedan facilitar el recorrido guiado a visitantes nacionales y extranjeros, así como a grupos escolares.

La guía se divide en varias secciones, con la intención de que cada persona usuaria encuentre rápidamente la información requerida.

- Sección Introductoria

- Sección Previsita

- Sección Visita

- Sección Posvisita

TABLA DE CONTENIDOS

GUÍA DIDÁCTICA PARA LA EXHIBICIÓN TEMPORAL “PÁRAMOS”	1
TABLA DE CONTENIDOS	4
INTRODUCCIÓN	5
Exhibición itinerante: “ Páramos”	5
Departamento de Proyección Museológica	6
Vínculo con los objetivos de estudio del Ministerio de Educación Pública	7
Recomendaciones para las personas encargadas de los recorridos guiados	8
Temáticas de la exposición “Páramos de Costa Rica”	8
PREVISITA	9
El Museo Nacional de Costa Rica y sus exhibiciones	9
Actividades para realizar antes de la visita.....	11
Glosario	19
VISITA	21
Introducción.....	21
Páramos, un ecosistema único para disfrutar y conservar	21
1- Los páramos y sus extraordinarias características geológicas.....	23
2- Biodiversidad y endemismo	28
3-Consciencia y conservación	35
POSVISITA	40
Bibliografía.....	54
Créditos de la exhibición	55

INTRODUCCIÓN

Exhibición itinerante: “ Páramos”

El Museo Nacional de Costa Rica (MNCR) le da la bienvenida a la exhibición itinerante “Páramos de Costa Rica”, cuyo objetivo es dar a conocer la riqueza de este ecosistema, como portador de una historia geológica y biológica única.

Esta exhibición se ha podido realizar gracias a las investigaciones del Departamento de Historia Natural del Museo Nacional, a cargo de Silvia E. Bolaños (Ornitología), Francisco Durán (Mastozoología), Armando Estrada (Herbario), Joanna Méndez (Geología) y Maricelle Méndez (Artrópodos).

El equipo que dio vida a esta exposición también lo integró Minor Enrique Castro Méndez, en mediación educativa; Elmer González, en diseño gráfico, y Amaranta Villar, en la museografía. En el sitio web del MNCR, usted podrá conocer más acerca de la exhibición por medio de un resumen de la información de cuando esta estuvo expuesta en la sede del cuartel Bellavista, al que puede acceder desde: <https://www.museocostarica.go.cr/exhibiciones/paramos-de-costa-rica/>

Departamento de Proyección Museológica

En el MNCR, el Departamento de Proyección Museológica (DPM) lo conforman personas dedicadas a la comunicación institucional, el diseño gráfico, la museografía, la gestión cultural, la educación y la biblioteca. Su objetivo es “crear vínculos entre el museo y el público para difundir el quehacer institucional y facilitar el conocimiento de las actividades y proyectos de investigación realizados en el museo”.

El objetivo del DPM, en términos de planificación institucional, está alineado con el objetivo estratégico 1 de la Política Nacional de Derechos Culturales (vigente desde el 2014 hasta el 2023), que corresponde a la “Participación Efectiva y Disfrute de los Derechos Culturales”. Este objetivo busca “fortalecer la participación efectiva de las personas, grupos y comunidades para avanzar en la construcción de una democracia cultural que reconozca la diversidad y promueva el disfrute de los derechos culturales”.

El Área de Educación del MNCR trabaja en distintas líneas de acción:

- Trabajo transversal y colaborativo con equipos multidisciplinarios, en la interpretación del patrimonio e integración de perspectivas, actividades y dispositivos pedagógicos, como parte integral para crear una exhibición.
- Diseño, coordinación y ejecución de talleres educativos para la niñez y la adolescencia.
- Diseño, coordinación y ejecución de talleres educativos para la población con necesidades especiales, cuya atención es de carácter prioritario según las políticas nacionales.
- Diseño y producción de materiales didácticos como soporte a la experiencia de aprendizaje: maletas educativas, publicaciones, videos, etc.

- Diseño y ejecución de visitas guiadas a exposiciones ofrecidas en la sede Bellavista.
- Diseño y ejecución de una oferta educativa con programación de giras y visitas al aula.
- Capacitación y coordinación de personas voluntarias para realizar visitas guiadas y brindar apoyo en las actividades educativas.

Todo este quehacer se refuerza con el trabajo del resto de las áreas del departamento, que también conciben actividades artísticas, culturales, científicas y comunicativas como herramientas de educación no formal e informal.

En las visitas guiadas, se exploran las exposiciones del museo como escenarios de aprendizaje no formal, donde, a través de la interpretación de objetos, se busca crear nexos experienciales y un aprendizaje significativo en el estudiantado, al permitirles conectar lo visto en el museo o en una exposición fuera de sus sedes con lo aprendido en el aula.



Vínculo con los objetivos de estudio del Ministerio de Educación Pública

En el caso de los páramos costarricenses, el Ministerio de Educación no contempla directamente la temática dentro de los planes de estudio para las instituciones educativas; sin embargo, se trabaja el tema de la conservación y protección de los ecosistemas y el medioambiente de forma general como uno de los ejes temáticos transversales de todo el sistema educativo.

En el programa de estudio de la asignatura de Ciencias para primero, segundo y tercer ciclo de la Educación General Básica, el primer eje temático se refiere a “Los seres vivos en entornos saludables, como resultado de la interacción de aspectos biológicos, socioculturales y ambientales”. Por su parte, el tercer eje trata de “Interrelaciones entre las actividades que realiza el ser humano a nivel local y global, en la integridad del Planeta Tierra y su vinculación con el universo”.

En el programa de Estudios Sociales de la Educación Diversificada, el objetivo 7.3 aborda “El espacio geográfico transformado, ecosistemas terrestres y producción alimentaria”.

En síntesis, en los programas educativos de Costa Rica, los páramos se integran principalmente a través del enfoque de transversalidad, que permite abordar temas ambientales y de sostenibilidad en distintos niveles y asignaturas del currículo.

De esta manera, el conocimiento de la fauna, la flora, la geología y las funciones ecosistémicas de estos espacios, se estudian en distintas materias como ciencias, estudios sociales y biología (como parte de las temáticas relacionadas con la ecología), pero también en artes plásticas como inspiración para crear materiales artísticos.

Recomendaciones para las personas encargadas de los recorridos guiados

Este documento es un apoyo didáctico inspirado en los principios del aprendizaje constructivista y está dividido en tres partes: la previsita, la visita y la posvisita. Su objetivo es brindar una experiencia completa y enriquecedora, capaz de despertar la curiosidad y el interés del estudiantado por el patrimonio de nuestro país.

Sin embargo, no todas las personas que visiten la exposición itinerante “Páramos” serán parte de grupos de la educación formal, sino también turistas de distintos países, turistas nacionales y personas interesadas en el tema. En estos casos, no sería necesario llevar a cabo las estrategias de previsita y posvisita, pero sí se puede animar a las personas a seguir conociendo más del tema en el sitio web del MNCR.

Les solicitamos evitar la captura de fotografías durante la experiencia del recorrido guiado, pues esto desconcentra tanto al grupo como a la persona

guía del recorrido, y hace que se pierda el interés en la explicación. Les recomendamos que, al finalizar su visita, regresen a la exhibición y tomen fotografías de las secciones que más les interesaron.

En el caso de los grupos, provenientes de escuelas y colegios, les proponemos a las personas guías, motivar a cada docente a realizar una serie de actividades creativas en el aula, con el objetivo de reafirmar los conocimientos adquiridos de manera lúdica y participativa.

Finalmente, para el disfrute de esta exposición, recuerde garantizar la seguridad de las personas visitantes: no se permite ingresar con alimentos, fumar, tocar las piezas, reclinarse sobre los paneles y vitrinas o correr dentro del lugar de exhibición.

Temáticas de la exposición “Páramos de Costa Rica”

Para una mejor comprensión del tema en sus distintas variables, esta exposición se ha dividido en tres temáticas fundamentales:

1) ¿Qué es un páramo? Origen geológico de los páramos en Costa Rica.

2) Biodiversidad de los páramos costarricenses. Endemismo, adaptaciones y características de las especies que los habitan.

3) Servicios ecosistémicos, amenazas y recomendaciones para visitar el páramo.

PREVISITA

El Museo Nacional de Costa Rica y sus exhibiciones

El MNCR se fundó el 4 de mayo de 1887, bajo la presidencia de Bernardo Soto, "con el propósito de dotar al país de un establecimiento público para depositar, clasificar y estudiar los productos naturales y artísticos" (Los orígenes del Museo Nacional, párr. 2).

Durante sus primeros años, destacadas figuras como Anastasio Alfaro, Henri Pittier, Pablo Biolley, José Cástulo Zeledón, entre otros, orientaron el trabajo del MNCR hacia la investigación científica, la educación, la exhibición y la defensa del patrimonio cultural y natural.

El MNCR ha tenido cuatro sedes: el edificio de la Universidad de Santo Tomás, los jardines de El Laberinto, el antiguo edificio del Liceo de Costa Rica y, desde 1950 hasta la actualidad, las instalaciones del antiguo Cuartel Bellavista (como sede principal); pero también cuenta con otros espacios muy importantes en Pavas, Santo Domingo de Heredia y el Centro de Visitantes Finca 6 en Palmar Norte.

En la sede de San José se presenta una exhibición permanente sobre la historia de Costa Rica, "Costa Rica frente al espejo". Esta, con cerca de 1000 objetos, abarca desde el período de la conquista hasta la actualidad. Otro espacio permanente es el mariposario y los jardines, donde se resguarda una muestra representativa de la biodiversidad del país.

Asimismo, al momento de la producción de esta guía, el MNCR ofrece varias exhibiciones temporales, como la ubicada en los calabozos, denominada "De cuartel a museo". Esta narra la transformación de un espacio dedicado a la guerra en un centro de cultura, historia y educación. Por su parte, la sala "Memorias en piedra" explica el legado de los pueblos indígenas costarricenses gracias a la elaboración de monumentos y objetos líticos precolombinos de gran significado simbólico y decorativo.

Puede consultar más acerca de la historia de nuestra institución en el siguiente vínculo: ([Historia MNCR](#))



1. La investigación y gestión del patrimonio histórico y natural

Actualmente, el MNCR, entidad adscrita al Ministerio de Cultura y Juventud, cuenta con un equipo de profesionales que se dedican a la investigación y el resguardo del patrimonio nacional en áreas como historia natural, arqueología, antropología e historia.

Además, dispone de un equipo encargado de los procesos necesarios para garantizarle a la población costarricense la protección de su patrimonio y su difusión a través de publicaciones, actividades educativas y exhibiciones.

2. ¿Cómo llegan los objetos al Museo Nacional de Costa Rica?

El MNCR tiene la competencia para ejecutar y fiscalizar rescates arqueológicos, con el fin de reducir los impactos que generan las obras de construcción en lugares donde se detecten yacimientos, o bien en proyectos donde no se tenía conocimiento previo de la existencia de artículos arqueológicos. Asimismo, actúa en lugares donde los yacimientos han quedado expuestos por erosión o huaquerismo.

El tráfico ilícito de bienes precolombinos ha ocurrido a lo largo de los años mediante el saqueo o huaqueo de sitios con restos u objetos precolombinos. Esta práctica ilegal conlleva la destrucción y pérdida irreparable de la información contenida en los

contextos arqueológicos, lo cual provoca un tráfico ilícito tanto dentro como fuera del país. Gracias a la colaboración de las autoridades nacionales y extranjeras, se han repatriado importantes colecciones de bienes precolombinos.

El Museo Nacional también vela por la protección del patrimonio subacuático en lugares con evidencia cultural, total o parcialmente sumergida, con al menos 100 años de antigüedad. Esta legislación fue establecida en el año 2018 (Gestión del patrimonio, sección Patrimonio Subacuático).

3. La importancia de la conservación del patrimonio

Cuidar el patrimonio nacional significa conservar la herencia cultural de nuestros ancestros. A través de este patrimonio, instituciones como el MNCR pueden desarrollar proyectos de investigación y exhibición de bienes patrimoniales.

Gracias a los esfuerzos conjuntos entre los sectores público y privado, así como de las autoridades nacionales e internacionales, se han logrado recuperar y repatriar cientos de objetos patrimoniales; además de evitar la salida del país de muchos otros. Los procesos de concientización también han generado mayor sensibilidad hacia

la entrega voluntaria de piezas históricas. Puede conocer más al respecto de la prevención del tráfico ilícito en nuestro pódcast dedicado al tema o en nuestro sitio web (Pódcast en YouTube, Spotify).

<https://open.spotify.com/show/7eJF4oGq1vEuu79VanM8iY>

Actividades para realizar antes de la visita

Esta sección tiene el objetivo de proponer una serie de actividades e información para que grupos escolares tengan información previa de esta exhibición y del MNCR. Motivamos a las personas guías a compartir estas actividades con los grupos si tienen la oportunidad de entrar en contacto con los grupos de manera previa.

A diferencia de las otras guías, esta está enfocada a personas de turismo o guías locales que recibirán los grupos en distintas partes del país, no directamente con los docentes sino para explicar de forma abierta. Sin embargo, es posible que en algunas ocasiones los centros educativos se pongan en contacto con el guía, entonces se podrían hacerles de conocimiento estas actividades.

Las actividades previas al recorrido podrán generar en las personas visitantes expectativas e inquietudes acerca de la exhibición y les permitirán conocer, de antemano, información importante para aprovechar al máximo el recorrido por la muestra "Páramos". Recuerde que en nuestro sitio web y en las redes sociales de la institución podrá encontrar una gran cantidad de recursos multimedia sobre nuestras exhibiciones e investigaciones, que podrá consultar en todo momento.

Sitio web del Museo Nacional:

<https://www.museocostarica.go.cr/>

Colección artículos educativos:

<https://www.museocostarica.go.cr/divulgacion/articulos-educativos/>

Colección de materiales educativos:

<https://www.museocostarica.go.cr/divulgacion/materiales-educativos/>

Canal de YouTube:

<https://www.youtube.com/user/museonacionalcr>

<https://www.museocostarica.go.cr/museo/historia-del-museo/>

1. Conversación entre estudiantes acerca de los museos y su importancia (*tiempo estimado: 15 minutos*)

Generamos conversación con los y las estudiantes a partir de una primera pregunta acerca de los museos y sus objetivos.

¿Qué es para ustedes un museo? (*respuestas libres*)

El museo es un lugar donde se exhiben, investigan y protegen objetos valiosos y antiguos, con el objetivo de que todas las personas puedan conocerlos y aprender datos interesantes sobre la historia y la cultura. Es una institución de gran importancia en las sociedades actuales; hoy en día, tiene un papel primordial como apoyo a la educación de forma novedosa, estimulante y creativa.

Asimismo, los museos son centros culturales que generan esparcimiento y potencian espacios para la reflexión, la investigación y la producción de conocimiento sobre el patrimonio y la cultura.

De acuerdo con el Consejo Internacional de Museos (ICOM, 2022), un museo es

“es una institución sin ánimo de lucro, permanente y al servicio de la sociedad, que investiga, colecciona, conserva, interpreta y exhibe el patrimonio material e inmaterial. Abiertos al público, accesibles e inclusivos, los museos fomentan la diversidad y la sostenibilidad. Con la participación de las comunidades, los museos operan y comunican ética y profesionalmente, ofreciendo experiencias variadas para la educación, el disfrute, la reflexión y el intercambio de conocimientos” (ICOM).

Los objetivos y funciones de un museo son coleccionar, conservar, estudiar, exhibir e interpretar los objetos. Uno de sus cometidos más relevantes es ser guardián del patrimonio histórico, natural y cultural de una nación, constituyendo un pilar de la identidad.

De acuerdo con esta definición, los museos son instituciones inclusivas y diversas, en donde se incluyen colecciones virtuales, jardines zoológicos, entre otros.



2. Conversatorio entre estudiantes acerca del ecosistema de páramo en Costa Rica (*tiempo estimado: 20 minutos*)

Objetivo

Identificar los conocimientos que el estudiantado tenga acerca de los páramos de Costa Rica, saber si ha visitado lugares como el Chirripó y distinguir si conocen la importancia de conservar y proteger el ecosistema.

En clase, compartimos nuestro conocimiento acerca del ecosistema de páramos en Costa Rica, dónde están ubicados y si alguna persona ha tenido la experiencia de visitarlos.

Los páramos son un ecosistema muy particular localizado en los picos más altos del país. Cuentan con una historia geológica y una biodiversidad única de plantas, hongos, líquenes, animales e insectos.

En Costa Rica, este ecosistema se encuentra en la cordillera de Talamanca, a partir de los 3000 metros sobre el nivel del mar y presenta características muy particulares. Conociéndolo es cómo podemos llegar a valorarlo y conservarlo.

Si alguien ha visitado el Chirripó o recuerda cómo es pasar por el Cerro de la Muerte, es un buen momento para compartir sus recuerdos con el resto de la clase.

A pesar de ser parajes lejanos y de gran altura, los páramos enfrentan amenazas que pueden afectar su existencia. Conversemos acerca de los posibles riesgos que enfrentan y cómo afrontarlos.

Sea por efecto de las acciones humanas, el cambio climático o la adaptación de la naturaleza, los páramos presentan condiciones que los hacen muy vulnerables.

Aunque lo veamos muy lejano, en las montañas más altas de nuestro territorio, o en las fotos nos parezca que es un lugar muy desolado; lo cierto es que los páramos albergan una gran riqueza de flora y fauna, incluso muchas de las especies que los habitan son únicas de estos sitios.

¿Qué otros problemas ecológicos podrían enfrentar los páramos? ¿Les parece que la acción

humana, el turismo y la contaminación pueda afectar este delicado equilibrio? ¿Por qué?

Es nuestro deber como costarricenses, como estudiantes y también como turistas y promotores del turismo internacional, propiciar acciones de conservación para proteger estos ecosistemas.

Final de la actividad

Con el apoyo de la persona docente nos proponemos buscar más información, fotografías y videos de los páramos para compartirlos en la clase.



3. Lluvia de ideas (40 minutos)

Objetivo

Repasar con el estudiantado los conceptos del páramo aprendidos en clases anteriores, o bien que se hayan investigado luego de realizar la actividad previa, para compararlo con lo que aprenderán luego de la visita a la exhibición.

¿Pudimos encontrar más información acerca de los páramos de Costa Rica para compartir con el grupo? Vamos a crear en la pizarra un esquema o una lluvia de ideas que nos permita profundizar en el tema.

Para comenzar con la actividad la persona docente va a dividir a su grupo en pequeños subgrupos de 3 o 4 integrantes. Cada uno podrá utilizar cartulinas, papeles de construcción, marcadores de colores, goma y tijeras.

Con el apoyo de la persona facilitadora o docente, cada subgrupo conversa y comparte ideas acerca de lo que conoce del ecosistema de páramos de nuestro país. Si alguien los ha visitado puede compartir su experiencia.

Si algunas de las personas traen fotografías impresas de los páramos, de sus formaciones montañosas, la flora o la fauna, las pueden compartir con el grupo para elaborar su material.

Cada uno de los grupos va a colocar en su cartulina o en sus materiales algunas de las ideas principales que tienen con respecto a los páramos, ya sea un animal que les llamó la atención, una planta, una formación montañosa, etc.

También, la persona docente le sugerirá al estudiantado escribir algunas frases acerca de la importancia de conservar estos ecosistemas, o cuáles pueden ser algunos de los principales riesgos que puedan enfrentar (por ejemplo contaminación, incendios forestales, pisadas de turistas fuera de los senderos).

Final de la actividad

Cuando hayan elaborado los materiales, se les pedirá colocarlos en la pizarra, como un mural o un gran esquema que facilite apreciar todo el panorama de conocimiento que tienen del tema. Además, le explicarán al resto del grupo, de forma resumida, lo que quisieron comunicar con su proyecto. La persona docente también podría resumir algunas de las ideas al final.

Como recomendación, copie el esquema o tómeme una fotografía, para poder comparar luego estos conceptos con lo que aprenderá durante la visita a la exhibición.

4. Grupos de investigación (80 minutos)

Objetivo

Profundizar en los conocimientos de las personas estudiantes con respecto al tema de los páramos, de forma que los subgrupos de estudiantes puedan buscar y tratar de especializarse en temas específicos que también serán de gran apoyo para sus estudios.

¡Es tiempo de investigar!

Para esta actividad se le sugiere a la persona facilitadora o docente, formar subgrupos de 3 o 4 personas máximo. Si son estudiantes de primer ciclo se les puede brindar algunos libros de estudio preseleccionados con información sobre los páramos, preferiblemente con imágenes (revisar si los libros que la institución está utilizando cuentan con alguna información al respecto).

Si son estudiantes de segundo y tercer ciclo les recomendamos, además de los libros (buscar por su cuenta en la biblioteca), que puedan tener acceso a una computadora con Internet para navegar e investigar, bajo supervisión docente. Una opción es ingresar al siguiente enlace del sitio web del Museo Nacional, con información de los páramos de Costa Rica:

<https://www.museocostarica.go.cr/nuestro-trabajo/investigaciones/historia-natural/paramos-de-talamanca>

También proponemos algunos otros sitios interesantes que se pueden consultar:

-Wikipedia Páramo de Costa Rica:

https://es.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1ramo_de_Costa_Rica

-CONARE Investiga, Páramos y vulnerabilidad de polinizadores:

<https://investiga.conare.ac.cr/index.php/2022/08/18/peligros-que-enfrentan-los-paramos-de-costa-rica-por-la-vulnerabilidad-de-los-polinizadores-al-cambio-climatico/>

-LatinClima, Páramos y cambio climático:

<https://latinclima.org/es/articulos/mayor-area-protegida-ayudara-bosque-de-paramo-enfrentar-el-cambio-climatico-en-costa-rica>

Asígnele a cada grupo un tema particular relacionado con los páramos, por ejemplo: clima, flora, fauna, importancia ecológica, geología, endemismo, etc. Solicíteles a sus estudiantes crear una pequeña redacción de algunos párrafos sobre el tema. En el caso de secundaria se les podría pedir un poco más de profundidad en la investigación.

Final de la actividad

El principal objetivo de este tipo de actividades, en las que los grupos tienen asignaciones particulares, es compartir la información; en este caso se proponen dos actividades finales: la primera consiste en realizar una pequeña plenaria o exposición en el aula para comentar los principales hallazgos. La segunda es desarrollar materiales, como carteles o fotografías, colocarlos en la pared de su aula a modo de mural expositivo, para que las personas del centro educativo puedan aprender del tema en tiempos de recreos o cuando pasen por el pasillo.

5. Los páramos como inspiración artística (60 minutos)



Objetivo

Desarrollar la creatividad y la imaginación, poniendo de contexto la información aprendida a lo largo de las actividades anteriores, o bien por las conversaciones generadas en el aula, utilizando distintas técnicas creativas.

Es tiempo de utilizar la inspiración y la creatividad

Aunque los y las estudiantes no conozcan en detalle cómo son los páramos, vamos a poner en práctica las habilidades artísticas para expresar en una pintura o un dibujo cómo nos imaginamos el paisaje de los páramos.

Para lograrlo vamos a tomar como base lo conversado en clase acerca de estos sitios, si se realizaron las primeras actividades propuestas, sin duda ya se cuenta con buenas ideas para desarrollar toda su creatividad, imaginando estos parajes tan especiales.

En esta imagen podrán plasmar lo que creen encontrarían en un ecosistema de páramos, usando la técnica preferida, ya sea con lápices de color, crayola, témperas, acuarela, marcadores, etc.

Cada docente puede sugerirles a sus estudiantes que busquen en el centro educativo, o incluso en sus

casas, distintos materiales naturales como piedras, ramas y hojas, para representar la naturaleza de los páramos. Estos se pueden agregar al dibujo, y enriquecerá la obra de arte.

Las personas docentes tendrán el cuidado de asignar un tiempo prudencial para poder realizar estas actividades, pero también podrían establecer esta labor como trabajo extraclase o tarea formativa en distintas materias, lo cual permite tener más tiempo para desarrollar la obra.

Final de la actividad

El arte debe ser expuesto y conocido para darle su verdadero valor, por esto se propone que el grupo que realice la actividad pueda hacer una pequeña exposición en algún pasillo de la institución o en la biblioteca, en donde las demás personas puedan apreciar las imágenes.

También se recomienda que las imágenes puedan ser digitalizadas, con la intención de compartirlas en las redes sociales de la institución educativa.

¡En el Museo Nacional nos encantaría poder conocer estas creaciones! Nos las pueden compartir al correo ebolanos@museocostarica.go.cr

6. Exploremos el páramo: guía de campo

Introducción

Esta actividad invita a las personas visitantes a recorrer la exhibición como si se tratara de una visita al páramo. Con la ayuda de la guía de campo, las personas obtendrán más información sobre las particularidades de este ecosistema y podrán descubrir las diferentes especies que lo habitan.

Objetivo general

Facilitar el aprendizaje y el reconocimiento de la biodiversidad del páramo a través del uso de una guía de campo, incentivando la observación y el análisis de los elementos y especies representadas en la exhibición.

Duración

Aproximadamente 50 minutos.

Instrucciones

1. Descarga e impresión de la guía
Previo a la visita, acceda a la siguiente página web (enlace), descargue la guía e imprímala.
2. Lectura preliminar y familiarización
Duración: 10 minutos.
Antes de iniciar el recorrido, puede darles a las

personas participantes las indicaciones para que se familiaricen con los elementos y las especies presentadas en el documento.

3. Recorrido de la exhibición

Duración: 30 minutos.

a. Indicarles a las personas participantes en la actividad que observen los paneles con información sobre la flora y fauna del páramo y que revisen la guía para ampliar la información:

i. Compare: lean la información en los paneles y compárenla con la de la guía.

ii. Identificar: marquen en la guía las especies y elementos encontrados, anoten los detalles relevantes o curiosidades.

iii. Reflexionar: utilicen espacios en la guía para escribir reflexiones breves o datos que consideren importantes.

4. Cierre y retroalimentación

Duración: 10 minutos.

Al concluir el recorrido, organice una breve sesión de cierre para comentar cuáles especies o elementos les resultaron más interesantes y por qué.



GLOSARIO

Adaptación biológica: la adaptación biológica es el proceso mediante el cual los organismos desarrollan la capacidad de sobrevivir en un entorno diferente, al variar sus estrategias y sus características físicas para subsistir y reproducirse con éxito. Estas adaptaciones pueden ser de tipo estructural (cambios físicos), fisiológico (modificaciones en el funcionamiento del organismo) o de comportamiento (cambios en la conducta). A través de la selección natural, los individuos con las adaptaciones más favorables tienen mayores probabilidades de transmitir sus genes a las siguientes generaciones, lo cual resulta en la evolución gradual.

Biodiversidad: la biodiversidad es la variedad de seres vivos que existen en el planeta, incluye desde microorganismos, plantas y animales hasta las diferencias genéticas dentro de cada especie, la diversidad entre ellas y la variedad de ecosistemas (bosques, océanos, ríos, etc.) donde habitan.

Biología: la biología es la ciencia dedicada al estudio de la vida en todas sus formas y manifestaciones. Abarca desde la investigación de los organismos microscópicos hasta el análisis de los ecosistemas complejos, explorando su estructura, función, crecimiento, origen, evolución y distribución. La biología se divide en numerosas ramas, como la genética, la ecología, la microbiología y la zoología, cada una enfocada en aspectos específicos de los seres vivos y sus interacciones con el entorno.

Cambio climático: el cambio climático se refiere a las variaciones a largo plazo en las temperaturas y los patrones climáticos de la tierra, que pueden ser naturales o causadas por la actividad humana. El cambio climático actual se caracteriza por un aumento rápido de la temperatura global, impulsado principalmente por la emisión de gases de efecto invernadero procedentes de la quema de combustibles fósiles, la deforestación y otras actividades humanas. Este calentamiento global tiene consecuencias significativas, como el aumento del nivel del mar, los eventos climáticos extremos más frecuentes y severos, y las alteraciones en los ecosistemas.

Endemismo: el endemismo se refiere a la condición de una especie o taxón que se encuentra restringida a un área geográfica específica, lo cual significa que solo existe de forma natural en ese lugar y en ningún otro. Esta área puede variar desde una isla pequeña hasta un continente entero, y el endemismo suele ser el resultado de procesos de adaptación únicos y aislamiento geográfico. Las especies endémicas son particularmente vulnerables a la extinción debido a su distribución limitada, por lo que su conservación y protección se vuelve prioritaria.

Geología: la geología es la ciencia que estudia la Tierra, su composición, estructura, historia y los procesos que la han moldeado a lo largo del tiempo. Abarca desde el análisis de las rocas y minerales hasta los fenómenos naturales como terremotos, volcanes y la formación de montañas. También se ocupa de explorar los recursos naturales y de evaluar los riesgos geológicos, proporcionando datos cruciales para la planificación y el desarrollo sostenible.

Museografía: se refiere a las técnicas y los procedimientos utilizados para organizar, mostrar y comunicar información científica a partir de la interpretación de los objetos en una exhibición. Supone planear, conceptualizar y diseñar recorridos, narrativas e interacciones, con el fin de que la visita a una exposición se convierta en una experiencia de disfrute y aprendizaje.

Museología: es la ciencia que estudia los museos. Investiga su historia, su importancia para la sociedad, cómo se organizan, educan e investigan; y la relación que tienen con las personas, las comunidades, el ambiente y con otros tipos de museos.

Páramos: el páramo es un ecosistema de alta montaña localizado en la zona tropical del continente americano, desde el norte de la cordillera de los Andes, en Suramérica, hasta la cordillera de Talamanca, en Costa Rica y Panamá. Ubicados a más de 3000 m de altura, con paisajes desprovistos de árboles, donde el frío, la neblina, la lluvia y el viento son cotidianos.

Patrimonio cultural: es el conjunto de bienes materiales e inmateriales que una sociedad considera valiosos por su importancia histórica, artística o social.

Servicios ecosistémicos: los servicios ecosistémicos son los beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas. Estos pueden ser directos, como la provisión de alimentos, agua y materias primas; o indirectos, como la regulación del clima, la purificación del agua y la polinización de los cultivos.

VISITA

Introducción

Estamos por comenzar la visita a la exposición itinerante “Páramos de Costa Rica”. Como recomendación inicial, le sugerimos a la persona encargada de brindar la visita guiada que recorra la exposición previamente y realice una lectura cuidadosa de todas las cédulas, así como de las explicaciones de las imágenes y objetos presentes.

Cada lugar o institución donde se va a exponer esta muestra podría tener una distribución distinta de los paneles u objetos; por lo que esta guía ha sido

diseñada con base en las temáticas de la exposición, en lugar de sugerir un recorrido específico.

También le recomendamos, si está atendiendo a un grupo de una institución educativa, preguntar si realizaron las actividades de previsita incorporadas en esta guía. Si no tenían conocimiento del documento, les puede recomendar descargarlo para complementar su visita, en la página oficial del Museo Nacional de Costa Rica:

<https://www.museocostarica.go.cr/>

Páramos, un ecosistema único para disfrutar y conservar

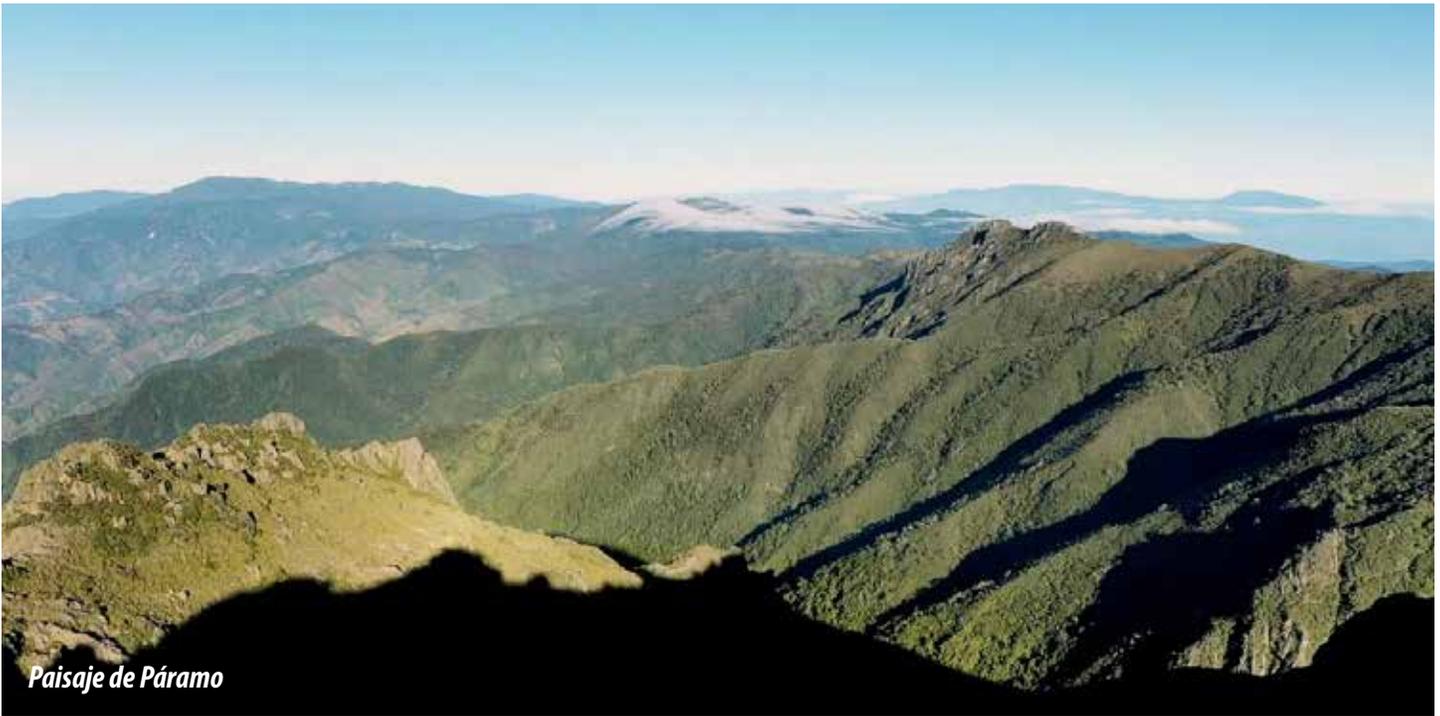
Los páramos de Costa Rica son ecosistemas únicos, cuyas características singulares los hacen especialmente valiosos. Esta exposición nos invita a descubrir sus particularidades y reflexionar sobre la importancia de protegerlos.

En la presente sección, se abordarán tres unidades temáticas para conocer la riqueza biológica de los páramos y la importancia de su conservación:

1) Los páramos y sus extraordinarias características geológicas, 2) Biodiversidad y endemismo, 3) Servicios ecosistémicos y amenazas.

Para lograr una mejor atención a las explicaciones brindadas en la presente exposición, le sugerimos a la persona encargada que los grupos a atender sean menores a 30 personas, identificar previamente si se trata de un grupo escolar, de una visita turística o de un recorrido a personas de la comunidad, para dar el énfasis adecuado a la visita según la edad e intereses del público.

Para iniciar, le recomendamos utilizar una pregunta general que permita la apertura al diálogo y la interacción con las personas visitantes.



**¿Quiénes han visitado el páramo costarricense? ¿Qué recuerdan de esta visita?
¿Cómo se sintieron en el lugar? ¿Cuáles son las características más interesantes
de este tipo de ecosistema?**

Será muy interesante escuchar las experiencias de las personas, tanto si han visitado el Chirripó como si no están familiarizadas con los páramos. Podríamos resumir algunas de las características de este ecosistema para informarles.

Los páramos en Costa Rica se localizan en zonas de alta montaña; por ejemplo, en la cordillera de Talamanca, a más de 3000 metros de altura. Allí

habita una gran diversidad de organismos a pesar de su clima extremo. Se caracterizan por la ausencia de árboles y por un clima frío y húmedo, donde las temperaturas tan bajas pueden provocar la formación de escarcha en las hojas de las plantas. Además, su origen se remonta a la era glacial, cuyos depósitos de hielo crearon estructuras de gran interés y belleza.

1) Los páramos y sus extraordinarias características geológicas

Compartamos con las personas visitantes estas preguntas y generemos conversación e interacción, siguiendo los paneles informativos y objetos de la exposición.

Hablemos de la geología de los terrenos donde se ubican los páramos. ¿Sabían ustedes que se trata de uno de los territorios más antiguos del país?

La formación de la cordillera de Talamanca tiene una historia impresionante. Se creó en tres fases y comenzó a emerger del fondo del mar hace unos 17 millones de años entre los períodos denominados por la ciencia como Neógeno y Cuaternario.

Está formada por varios tipos de rocas como los basaltos y las andesitas; es decir, rocas que en su mayoría tienen origen volcánico, emergidas y expulsadas en distintos tiempos de la formación del territorio.

La formación de la cordillera de Talamanca estuvo influenciada por diversos factores. Entre ellos la

dinámica de las placas tectónicas, que impulsó los movimientos de la corteza terrestre; las variaciones en la actividad solar, que afectaron el clima y los procesos geológicos.

Algunos de los cerros más altos y reconocidos de nuestro país, como el Chirripó, Macizo Buena Vista (cerro de la muerte) y Kámuk, surgieron en el tiempo conocido como Pleistoceno, y se vieron afectados por masas de hielo permanentes llamados glaciares.

El Chirripó es uno de lugares más conocidos del páramo costarricense. ¿Qué otros lugares forman parte de este ecosistema?

En Costa Rica, el páramo se ubica en las cumbres de un conjunto de picos montañosos compuesto por el cerro Echandi, el macizo Kamuk, los cerros Utyúm, el cerro Dúrika, el cerro Ena, el macizo Chirripó, el cerro Urán, el cerro Cuercirí, el macizo Buena Vista (Cerro de la Muerte) y el cerro las Vueltas.

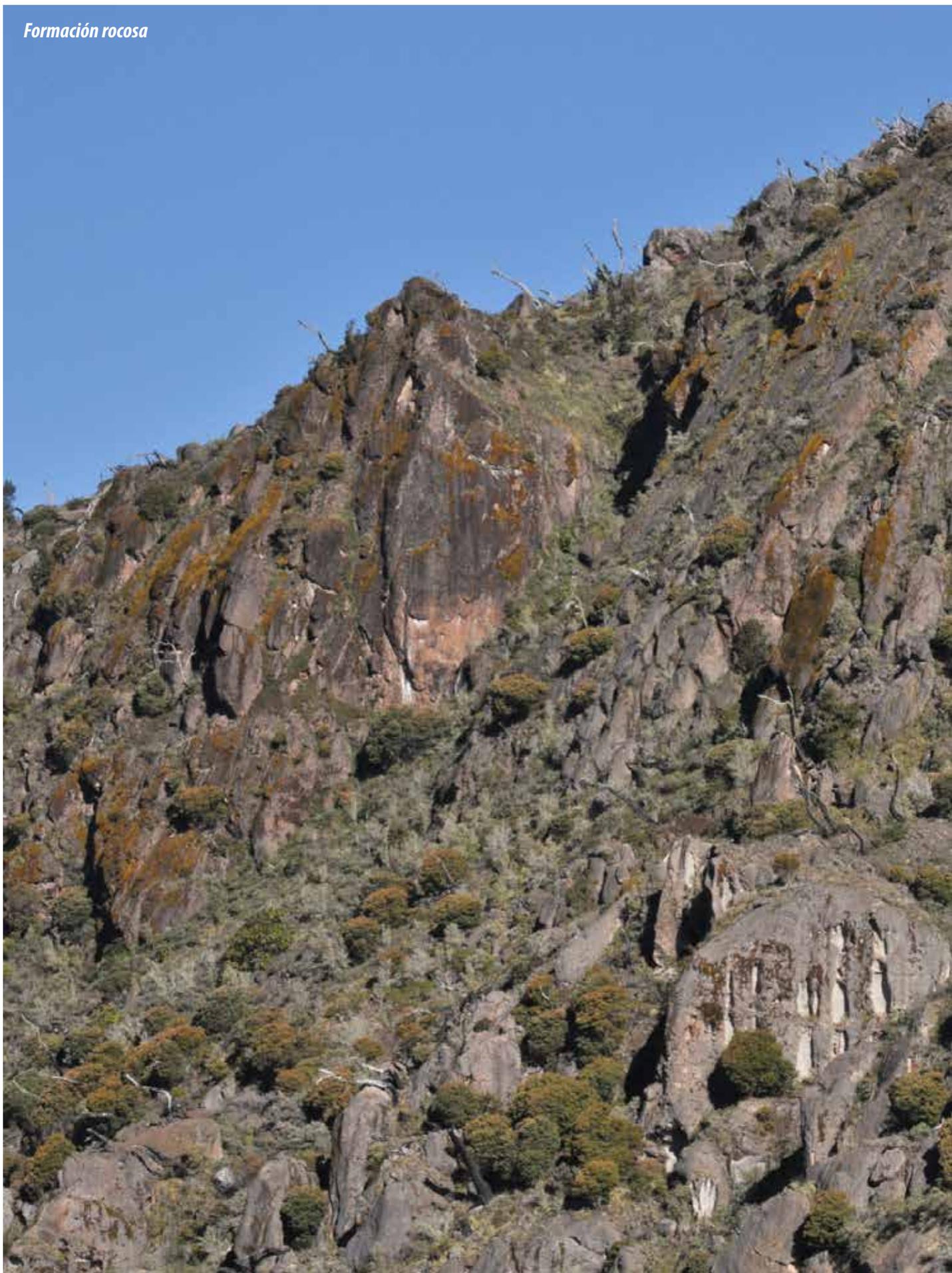
Las alturas de estas formaciones geológicas van de los 3060 m s. n. m. a los 3819 m s. n. m. que es la altura del Chirripó, el más alto de Costa Rica.

El cerro Las Vueltas marca el límite noroeste del páramo, mientras que el cerro Echandi es el último del país, pues se encuentra en la frontera con Panamá.

No olvide que puede encontrar información importante acerca de este tema en el sitio web de la exhibición:

(<https://www.museocostarica.go.cr/exhibiciones/paramos-de-costarica/>)

Dato interesante: nuestro país cuenta con dos volcanes que tienen alturas superiores a los 3300 m s. n. m.: el Irazú y el Turrialba. Los cumbres presentan un tipo de vegetación similar a la de los páramos de la cordillera de Talamanca, pero la forma y la composición es distinta, por lo que a estos ecosistemas se les tiende a llamar “paramillos”.



¿En qué otras partes de América se pueden encontrar ecosistemas similares?

En América, los páramos se pueden ubicar desde la cordillera de Talamanca, en Costa Rica y Panamá (donde recibe el nombre de cordillera Central o Chiriquí), hasta la parte norte de la cordillera de los Andes, en países como Colombia, Venezuela, Ecuador y Perú.

En el resto de América, los páramos se ubican en sistemas montañosos que superan los 3000 m s. n. m. En Costa Rica se encuentra en los cerros más altos de la cordillera de Talamanca que corresponden al Parque Nacional Chirripó y al Parque Internacional La Amistad, también por Panamá.

En otras regiones del mundo los sitios similares a los páramos suelen recibir nombres distintos, por ejemplo: "páramo hawaiano" en Hawái, "zacatonales" en México y Guatemala, "páramo" en el sur de Centroamérica y norte de Suramérica, "jalca" en el norte de Perú, "vegetación afroalpina" en África y "vegetación tropical alpina" en Malasia y Nueva Guinea.

Dato de estudio: en las escuelas y colegios, en la materia de Estudios Sociales se estudian dos conceptos que se pueden aplicar para entender el tema de los páramos: zonas tropicales y el sistema de coordenadas geográficas.

Los ecosistemas de páramos se ubican en las zonas tropicales, es decir, los lugares del planeta ubicados entre los trópicos de Cáncer y Capricornio (<https://www.geoenciclopedia.com/tropicos-de-cancer-y-capricornio-que-son-latitud-y-por-donde-pasan-918.html>), pero la ciencia ha limitado el espacio a la zona que se ubica entre los 11° latitud norte y 8° grados latitud sur.

Con la ayuda de la persona docente ubicaremos esos paralelos en el mapa del mundo y localizaremos a Costa Rica y a los otros países mencionados anteriormente.

¿Cómo se formaron las estructuras montañosas y los lagos que se encuentran en estos lugares y por qué son tan espectaculares y llamativos?

El paisaje de los páramos se caracteriza por tener formaciones geológicas resultado de los antiguos procesos, principalmente la acción del agua, y el movimiento de grandes masas de hielo permanentes formadas por la compactación y recristalización de la nieve, que, por efectos de la gravedad, el deshielo y el descongelamiento de los cristales, se mueve hacia zonas más bajas y modifica el relieve.

Esta erosión provocada por los glaciares generó las siguientes estructuras:

- **Lagos alargados:** cuya forma se creó debido al movimiento del hielo, su lecho rocoso presenta estrías.
- **Valles glaciares o artesas:** su rasgo característico es la forma alargada entre dos filas montañosas.
- **Circos:** se forman en la parte superior del valle glaciar que le brinda una forma parecida a un anfiteatro.
- **Lagos de artesa:** son profundos, alargados y angostos, también se encuentran distribuidos como cuentas de un rosario.
- **Agujas glaciáricas:** se trata de la confluencia de varios circos, lo cual las hace sobresalir en el paisaje, también se conocen como cuernos o hornos.
- **Rocas aborregadas:** son macizos rocosos erosionados, con pendiente suave de un lado y abrupta en el otro.
- **Till:** es un material rocoso depositado por los glaciares durante el proceso de erosión, los fragmentos rocosos presentan ángulos muy marcados.
- **Morenas o morrenas:** son depósito con material que los glaciares acumulan en forma de colina y



se originaron cuando se detienen durante cierto tiempo en una región, depositando materiales.

La cordillera de Talamanca y las estructuras mencionadas se formaron a lo largo de millones de años debido a los distintos episodios magmáticos; es decir, etapas donde el magma (roca fundida por el intenso calor de las profundidades de la tierra), sale a la superficie por una fisura o un volcán o se solidifica en la corteza terrestre.

Nota interesante: muchas de las plantas que ahora se encuentran en el páramo llegaron migrando a zonas más templadas, debido al congelamiento de las regiones donde eran originarias, pero al terminar la era del hielo quedaron aisladas por la geología del lugar, adaptándose a sus condiciones con el tiempo y convirtiéndose en especies endémicas.



Lago San Juan



Laguna Seca

2- Biodiversidad y endemismo

Después de haber revisado los primeros datos generales sobre la formación y ubicación de los páramos, vamos a aprender acerca de la naturaleza que lo habita y cómo estas especies se han adaptado al clima y las condiciones extremas de las alturas.

Conversemos ahora sobre las especies de plantas, hongos y líquenes, animales e insectos que se

encuentran en este ecosistema, indíqueles a las personas visitantes que para conocer más sobre las especies pueden prestar atención a los paneles de la exhibición, donde hay información detallada.



Plantas, hongos y líquenes

Los páramos son ecosistemas en donde, por la altura y el clima, no se encuentran árboles, pero tienen una gran riqueza de otras especies, principalmente de hierbas y arbustos. Se han logrado identificar cerca de 500 especies distintas, lo que representa una cantidad muy alta en comparación con el tamaño de esas zonas (aproximadamente 152 km²).

Las plantas presentan un alto endemismo (es decir, especies únicas en el mundo), originado por el aislamiento de la cordillera de Talamanca, se estima que 38 especies son endémicas.

Muchas de estas especies de plantas han desarrollado adaptaciones que las protegen del viento, las fluctuaciones de temperatura, la radiación y la desecación, por lo que es posible encontrar arbustos, hierbas y plantas con formas de macollas, rosetas o cojines; algunas incluso crecen sumergidas en lagunas.

Algunas plantas han desarrollado hojas pequeñas, duras y peludas que reducen la pérdida de agua y bloquean la radiación solar. Por otro lado, los arbustos enanos y compactos ayudan a retener el calor del suelo. También cuentan con tonos rojizos en tejidos jóvenes, que los protegen de la radiación ultravioleta, regulan la temperatura y los defienden de los herbívoros.

En cuanto a los hongos, se han identificado 40 especies y 276 especies de líquenes. Tanto hongos como líquenes son componentes esenciales de la biodiversidad de los páramos. Contribuyen a regular el ciclo de nutrientes, la formación de suelo y la provisión del hábitat para otros organismos.





Planta Chaerophyllum indicola



Hongo Leccinum monticola

Insectos de los páramos

Los insectos tienen un papel fundamental en este tipo de ecosistema, pues colaboran con la descomposición de materia orgánica y la generación de los nutrientes del suelo, además de la polinización de las plantas.

Aunque los estudios parecen indicar que la población de insectos ha disminuido de forma importante, es posible encontrar distintas especies de escarabajos y abejas, moscas, mosquitos, zancudos y purrujas, mariposas y polillas, hormigas, abejas y avistas, chinches y cochinillas.

Se calcula que hay 150 especies de insectos con

un endemismo del 24 %. Estos se han adaptado a las condiciones agrestes y a los cambios bruscos de temperatura, con modificaciones en la forma y los colores de sus cuerpos, generan sustancias anticoagulantes y comportamientos como esconderse en la vegetación.

Las adaptaciones de los insectos son realmente muy interesantes, toman el sol para poder conservar el calor corporal y se refugian en las plantas durante la noche, han desarrollado órganos sensoriales para detectar cambios de temperatura y sus cuerpos son oscuros y cubiertos de pelos o escamas para retener el calor.



Ave Thryorchilus browni



Ave Junco volcani



Las aves y su adaptación

Se han identificado más de 84 especies de aves en los páramos, algunas lo utilizan como parada en sus rutas migratorias, y otras son residentes. Es muy interesante notar que casi el 76 % de las aves residentes son endémicas, lo cual se considera un porcentaje muy elevado.

Es importante saber que la cordillera de Talamanca forma parte del Área Importante para la Conservación de Aves en Costa Rica (AICA). Además, en esta región se identifican 16 especies en peligro, entre las cuales destacan el quetzal y el periquito alirrojo.

Las aves tienen funciones de polinización y dispersión que son fundamentales para las plantas. La mayoría de estas consumen néctar de las flores,

frutos o granos de las plantas, aunque también se han identificado algunas insectívoras o carnívoras.

Para contrarrestar las condiciones climáticas extremas como el frío, los colibríes del páramo desarrollaron una adaptación para reducir el consumo de energía llamada "torpor o torpidez", esto les permite reducir la temperatura corporal, el metabolismo y la actividad cardíaca, temporalmente, en los períodos de menor temperatura en las noches.



Mamífero Tapirus

Mamífero Sylvilagus dicei

Reptiles, anfibios y mamíferos

Aunque pocos, en los páramos se han identificado tres especies de reptiles u anfibios. En contraste, el número de mamíferos asciende a 33 especies, entre las cuales destacan la danta, la musaraña, los felinos, los ratones y los coyotes.

Los reptiles del páramo se refugian en las grietas de las rocas, la vegetación densa y los pastizales, pero es común encontrar algunas especies en los senderos; por ejemplo, del Chirripó se aprovechan de las superficies lisas de las rocas para calentarse. Al igual que las otras especies, los mamíferos han desarrollado adaptaciones para resistir a las condiciones extremas del páramo, principalmente

mediante el desarrollo de un mayor pelaje, pero también utilizando la vegetación y las cavidades del suelo para evitar exponerse al clima extremo. En los páramos es muy difícil avistar a los mamíferos, pero sí se pueden observar las huellas de su paso, sus heces y, en ocasiones, sus aullidos. En el país, se han identificado 13 especies carnívoras, 11 de roedores y 6 de felinos. Además, 9 especies endémicas, entre ellas el conejo de monte y el ratón cantor de Talamanca, destacan en esta región.



3) Consciencia y conservación

Una vez recorridos los temas geológicos y biológicos que conforman los páramos, es tiempo de hacer una reflexión con las personas visitantes, de manera que puedan descubrir la importancia que estos

ecosistemas para el medioambiente y los seres humanos, así como las amenazas a las que se exponen.

Servicios ecosistémicos

Una vez recorridos los temas geológicos y biológicos que conforman los páramos, es tiempo de hacer una reflexión con las personas visitantes, de manera que puedan descubrir la importancia que estos ecosistemas para el medioambiente y los seres humanos, así como las amenazas a las que se exponen.

Servicios ecosistémicos

Aunque parezcan lejanos, los páramos son parte del ambiente que nos rodea, y su existencia tiene funciones muy importantes para la vida de nuestro país y del mundo.

Regulación hídrica:

- Los páramos actúan como esponjas naturales, capturan y almacenan grandes cantidades de agua

de lluvia y neblina.

- Liberan gradualmente esta agua, asegurando un flujo constante y regular hacia ríos y quebradas, lo que garantiza el suministro de agua dulce para consumo humano, agricultura y otras actividades.
- Ayudan a prevenir inundaciones y sequías al regular el ciclo hidrológico.

Captura y almacenamiento del carbono:

- Los suelos de los páramos son ricos en materia orgánica, lo que les permite almacenar grandes cantidades de carbono. Esto contribuye a la mitigación del cambio climático.

Conservación de la biodiversidad:

- Los páramos albergan una gran diversidad de especies de flora y fauna, muchas de ellas endémicas

y adaptadas a las condiciones extremas de estos ecosistemas.

- Proporcionan hábitat para polinizadores, dispersores de semillas y otros organismos esenciales para el funcionamiento de los ecosistemas.

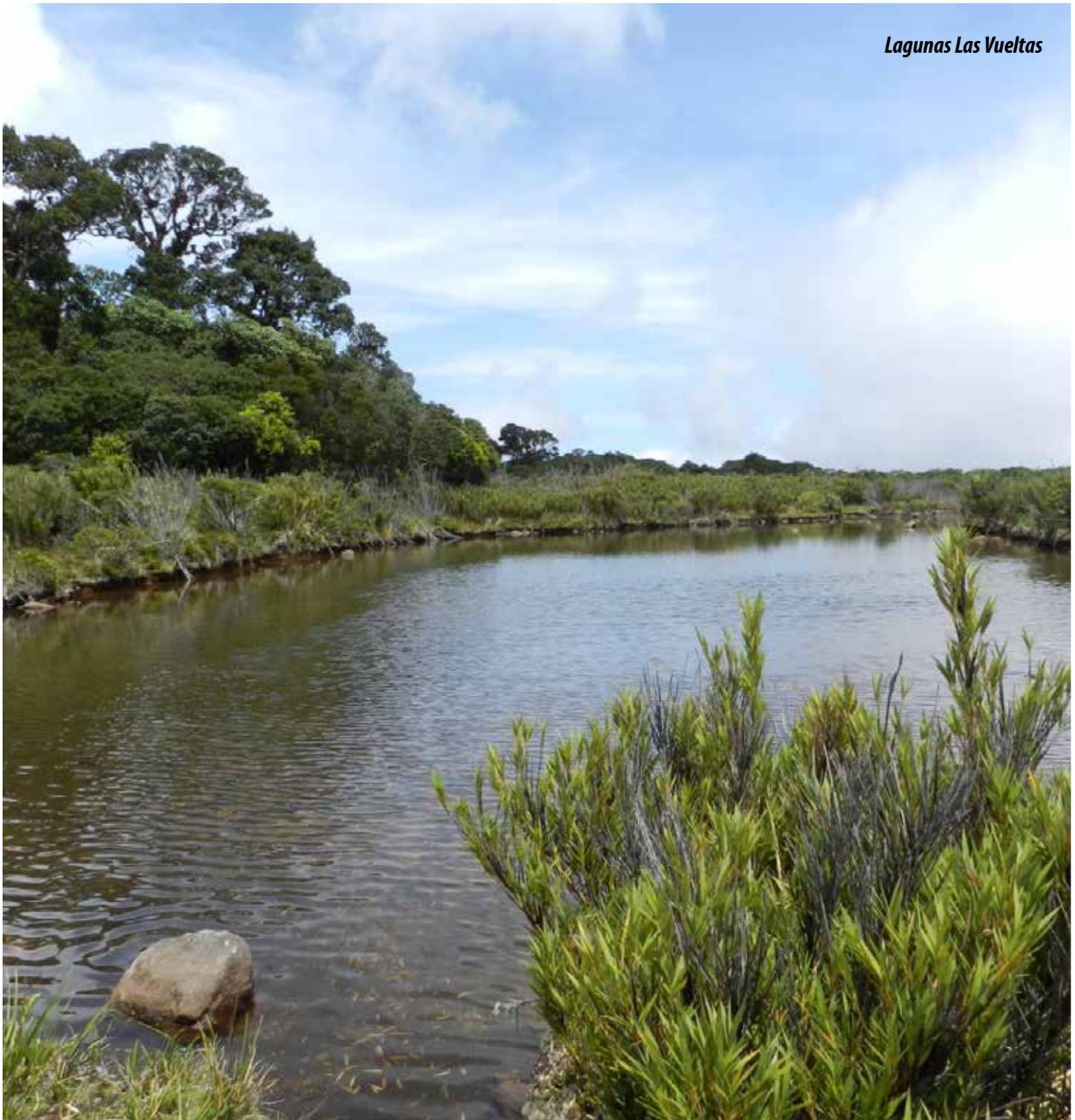
Protección del suelo:

- La vegetación de los páramos protege el suelo de la

erosión, lo cual previene la pérdida de nutrientes y la degradación del terreno.

Servicios culturales

- Ofrecen oportunidades para el ecoturismo y la recreación, permitiéndoles a las personas disfrutar de su belleza natural y aprender sobre su importancia ecológica.



Lagunas Las Vueltas

Riesgos y amenazas

Los páramos son ecosistemas frágiles y aunque en Costa Rica están protegidos, enfrentan riesgos que pueden generar daños a largo plazo:

- Las pisadas de turistas al salirse de los senderos demarcados afectan la vida de las plantas, hongos, líquenes y animales pequeños.
- La contaminación por residuos en los senderos, compuesta por materiales derivador de las actividades humanas, representa un problema significativo.
- La contaminación del agua causada por el desecho de productos sanitarios y papel higiénico debido a las necesidades fisiológicas humanas.

- La contaminación por humo, aceite y combustible en las secciones de páramos afectadas por las carreteras.
- Los incendios forestales se han convertido en una amenaza constante por falta de cuidado.
- El calentamiento global repercute en las poblaciones de plantas y animales endémicos.
- Las especies de plantas y animales exóticos pueden desplazar a las nativas, reduciendo sus poblaciones.

Consejos para disfrutar de su visita a un ecosistema de páramos

Los guías deben hacer especial énfasis en que las personas entiendan que los páramos son lugares muy hermosos, que podemos visitar y admirar en su esplendor, pero también son lugares frágiles y complejos. Por esa razón, debemos conocer las amenazas y poder visitarlos y disfrutarlos como espacios naturales, sin perturbar su equilibrio.

Algunas de las principales recomendaciones son:

- Apartarse de la tecnología para disfrutar de una experiencia natural, muchas veces pasamos pendientes de los sistemas de comunicación y los aparatos electrónicos que tenemos a la mano y se nos olvida disfrutar del momento y el lugar.
- Evite contaminar, esto incluye dejar basura tradicional, rótulos, plásticos u otros materiales que no forman parte del entorno; es necesario buscar los lugares adecuados y establecidos para depositar la basura.
- Busque y utilice los sitios adecuados para realizar las necesidades fisiológicas.
- Es absolutamente prohibido utilizar fuego, porque

las condiciones de las plantas del lugar y el viento pueden provocar una catástrofe difícil de controlar.

- Evite alimentar a la fauna silvestre, pues los animales tienen necesidades nutricionales distintas a las nuestras y alimentos humanos pueden ser muy dañinos si los llegan a consumir.
- Lleve ropa e implementos adecuados, procúrese una buena alimentación e hidratación que le permita superar las condiciones extremas.

En resumen, debemos aprender a disfrutar de los páramos, sin que nuestro paso por el lugar deje una huella de contaminación o destrucción, sino más bien un recuerdo hermoso que nos acompañará durante toda la vida.



Río Talari



Visitante del Parque Nacional Chirripó

POSVISITA

La posvisita es una fase complementaria al recorrido por la exhibición, en la cual las personas participantes se reúnen, guiadas por una persona facilitadora, para reflexionar y profundizar en lo aprendido durante el recorrido. Durante esta etapa, se busca consolidar los contenidos presentados, fomentar el aprendizaje experiencial y fortalecer la conexión emocional con los páramos de Costa Rica. El objetivo es transformar la percepción inicial en un conocimiento duradero, que inspire un compromiso activo con la protección de este valioso ecosistema.

1. Creación de un mural ecológico

Con esta actividad se busca reforzar los temas observados en la visita mediante la elaboración de un mural que represente al ecosistema del páramo y los distintos elementos que lo conforman: clima, geografía y biodiversidad. Utilice imágenes, recortes, dibujos y otros elementos, para explorar la riqueza natural de este ecosistema y su fragilidad. Esto también promoverá el trabajo en equipo y la conciencia ambiental.

Objetivo general

Fomentar el conocimiento sobre los ecosistemas de los páramos y su interconexión con los factores climáticos, geográficos y la biodiversidad.

Duración:

Aproximadamente 3 horas.

Instrucciones:

a. Presentación e investigación inicial

Duración: 30 minutos.

- Introducción teórica (10 minutos)

La persona facilitadora presenta los conceptos básicos sobre los páramos, sus características y la importancia de la interrelación entre clima, geografía y vida.

- Investigación guiada (20 minutos)

En equipos, las personas participantes investigan y recogen información e imágenes sobre los elementos característicos de los páramos (flora, fauna, relieve y clima). Se recomienda el uso de

libros, recursos digitales o material proporcionado por la persona facilitadora.

b. Planificación y diseño del mural

Duración: 45 minutos.

- Lluvia de ideas y bocetado (20 minutos)

Cada grupo realiza una lluvia de ideas para definir los elementos a incluir en el mural y se esboza un boceto preliminar en papel.

- Organización de la distribución (25 minutos)

Con el boceto en mano, el grupo establece la distribución de los elementos en el espacio del mural, definiendo zonas temáticas (por ejemplo, área de flora, fauna, clima y geografía).

c. Elaboración del mural colaborativo

Duración: 1 hora y 15 minutos.

- Preparación del soporte (15 minutos)

Distribuya los materiales (papel grande o lienzo, tijeras, pegamento, pinturas, recortes e imágenes). Las personas participantes preparan el soporte y definen las áreas del mural.

- Desarrollo del mural (45 minutos)

Se trabaja en conjunto para pegar recortes, dibujar, pintar y ensamblar los diferentes elementos. Se recomienda que cada grupo se enfoque en una sección, pero manteniendo la coherencia visual del mural.

- Revisión y ajustes finales (15 minutos)

Una vez ensamblados todos los elementos, el grupo revisa el mural para realizar correcciones o ajustes necesarios que garanticen la integración y armonía de las distintas partes.

d. Exposición y retroalimentación

Duración: 30 minutos.

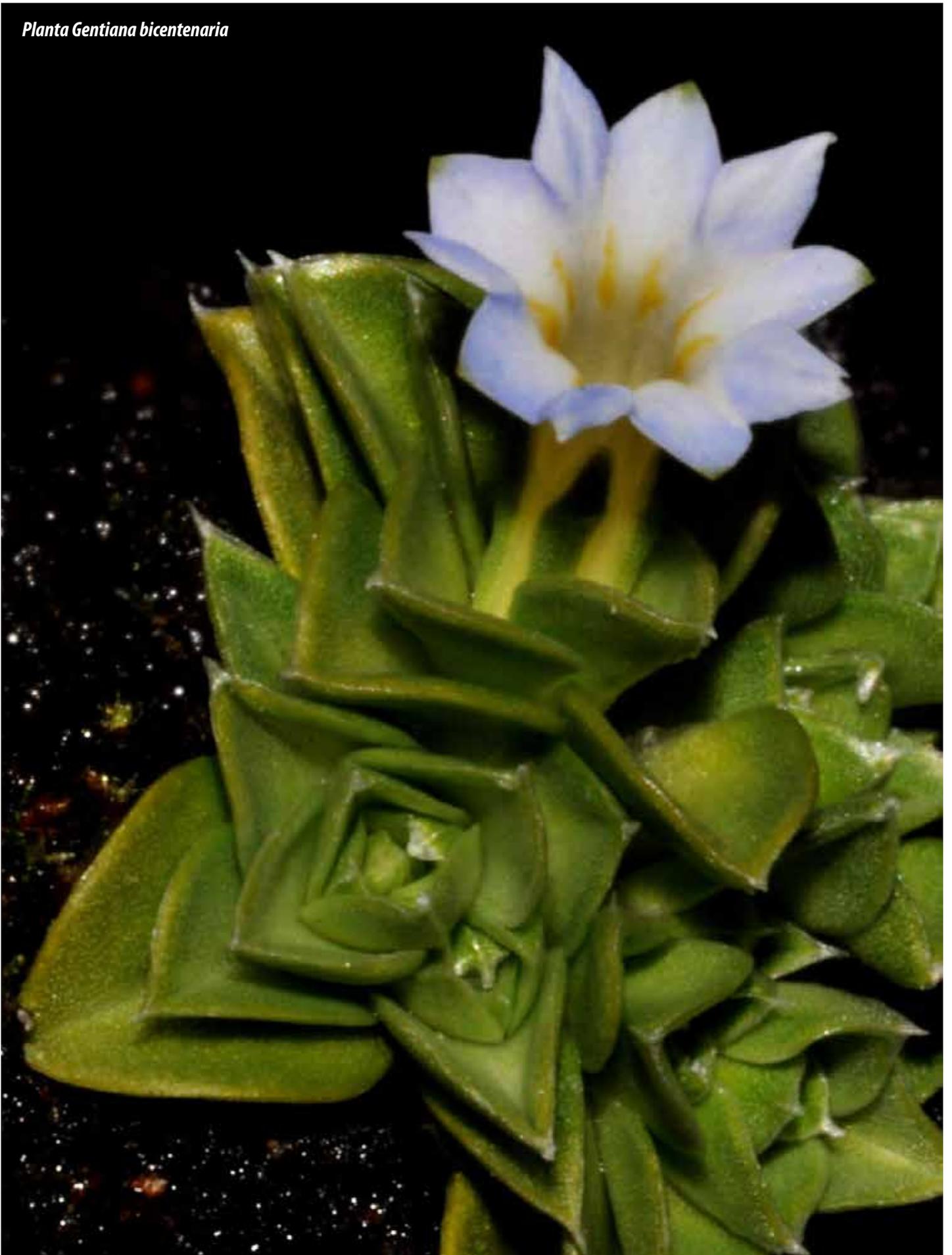
- Presentación del mural (15 minutos)

Cada grupo expone su aporte y explica la importancia de cada elemento del mural en relación con los ecosistemas de los páramos.

- Discusión y retroalimentación (15 minutos)

La persona facilitadora brinda comentarios constructivos sobre el trabajo realizado, se resaltan los aspectos positivos y las oportunidades de mejora, además de cerrar con una reflexión sobre la importancia de los páramos y su conservación.

Planta Gentiana bicentenaria



2. “Quién soy”, páramos

Esta actividad lúdica y participativa invita a las personas participantes a adentrarse en el fascinante mundo de los páramos de Costa Rica. A través de este juego, aprenderán sobre las especies y las características de este ecosistema. Al adivinar, reforzarán los conocimientos adquiridos durante la exhibición y se motivarán a cuidar y a conservar estos ambientes únicos.

Duración:

Aproximadamente de 30 a 45 minutos, dependiendo del número de participantes y el ritmo del grupo.

Materiales

- Tarjetas de papel (preferiblemente de un tamaño similar a las de un juego de mesa).
- Rotuladores o marcadores.
- Una caja o sobre para guardar las tarjetas (opcional).
- Nombres, características de las especies y adaptaciones ecológicas, así como características distintivas del páramo obtenidas de la guía de campo (previamente preparada por la persona facilitadora).

Paso a paso de la actividad:

a. Preparación

- a. La persona facilitadora confecciona tarjetas con los nombres de diversas especies (por ejemplo, ratón cantor de Talamanca, conejo de monte), características (como “adaptado a bajas temperaturas”, “ausencia de árboles”) o adaptaciones ecológicas presentes en el páramo.
- b. Se coloca cada tarjeta en una caja o sobre para que las personas participantes las saquen al azar sin ver el contenido.

b. Formación de grupos

- a. Dividir a las personas participantes en grupos pequeños, de 4 a 6 personas, para facilitar la comunicación y la participación.

c. Inicio del juego

- a. Cada participante saca una tarjeta sin mirarla y la sostiene de tal manera que las demás personas puedan leerla.
- b. Se les explica que deberán adivinar cuál especie, característica o adaptación ecológica tienen en la tarjeta, haciendo preguntas al resto del grupo. Estas deben formularse de forma que se pueda responder

“sí” o “no” (por ejemplo: “¿Es un animal?”, “¿Tiene plumas?”, “¿Pertenece al grupo de roedores?”).

d. Desarrollo

- a. Cada participante, en su turno, formula una pregunta al grupo para obtener pistas sobre lo que dice su tarjeta.
- b. Las demás personas responden de manera honesta con “sí” o “no”.
- c. Después de recibir suficiente información, la persona participante puede intentar adivinar lo que dice su tarjeta.
- d. Si la respuesta es correcta, se anota el acierto y la tarjeta se retira del juego. Si no es correcta, tiene cinco intentos para adivinar. En caso de que no acierte, el o la docente muestra la tarjeta, la retira del juego y no suma el punto.

e. Rotación y cierre

- a. Se recomienda que todas las personas tengan la oportunidad de formular preguntas y adivinar, rotando de modo que cada participante tenga varios turnos.
- b. Al finalizar el juego, la persona facilitadora realiza una breve puesta en común, e invita a compartir lo aprendido sobre el páramo y la importancia de sus adaptaciones ecológicas.
- c. La persona facilitadora puede cerrar la actividad resaltando cómo cada especie y característica contribuye al equilibrio y la singularidad del ecosistema, incentivando el compromiso con su conservación.



3. Guardianes del páramo

Esta es una actividad lúdica que requiere de investigación, compromiso e identificación con proteger y conservar los ecosistema de páramos. Las personas participantes se identificarán con el papel de las comunidades cercanas o personas con la capacidad de toma de decisiones y generarán ideas por medio del debate y la dramatización.

Esta es una actividad diseñada para desarrollar en el aula, en un contexto educativo, por lo que se les recomienda a las personas facilitadoras de las visitas guiadas conocer estas actividades y proponerlas al personal docente que visite la exhibición.

Duración:

Aproximadamente 1 hora luego de los pasos previos.

Materiales:

No se necesitan materiales específicos, pero se pueden utilizar vestimentas acordes a los papeles asignados, esto para que se sientan más inmersos en la actividad.

Paso a paso de la actividad:

- La persona docente elige a 5-8 estudiantes para representar a los personajes involucrados en este drama ecológico.

- A los personajes se les asigna un compañero o una compañera que les ayudarán a investigar acerca del tema y a conseguir insumos como vestimenta o algún objeto para desempeñar bien su papel.

- Se asignan distintos roles antagónicos; por ejemplo, personas dueñas de grandes empresas que quieren realizar un proyecto en la zona protegida, personas campesinas que viven cerca del páramo y no tienen conocimientos de procesos sostenibles, turistas sin consciencia ambiental, ecologistas bien informados de los ecosistemas y su importancia, jueces ambientales, guardaparques, jóvenes que estudian biología, etc.

- Pueden tomarse un tiempo para preparar los roles y los debates, incluso una situación que podría poner en peligro la fragilidad de las especies de los páramos, y prepararse para la dramatización al día siguiente.

Cierre

- Con el apoyo del grupo y la persona docente, realizar el juego de roles, con respeto y con buena información.

- La persona docente puede proponerle al grupo una nueva situación de debate, con nuevos personajes y otros estudiantes que participen para profundizar en el tema.

4. Taller: “La vida en el páramo”

Objetivo

Explorar la diversidad y singularidad de la vida en el páramo, a través de una actividad práctica que integra la reflexión y la creatividad, lo cual les permite a las personas participantes llevarse un recuerdo tangible y personalizado de la experiencia.

Introducción

La persona facilitadora comenzará el taller con una breve exposición sobre las características particulares del páramo de Costa Rica. Se enfatizará la adaptación de sus especies a condiciones extremas, su diversidad y el papel fundamental que desempeñan en el equilibrio ecológico. Se invitará a

las personas participantes a compartir brevemente lo que recuerdan o han aprendido durante la visita a la exhibición, creando un ambiente de diálogo y conexión.

Duración

Aproximadamente una hora u hora y media, según el número de participantes y el ritmo del grupo.

Materiales necesarios

- Documento PDF (impreso) con el modelo e instrucciones aquí (enlace):
- Imágenes para colorear, una hoja por participante.
- Cartulina de color para crear la cubierta del librito de colorear, una por participante (14,5 x 11,5 cm).



Planta con escarcha Lepechinia schiedeana

- Grapadora.
- Marcadores o lápices de color.
- Instrucciones impresas (opcional) con el paso a paso del montaje del pequeño libro.

Desarrollo del taller

1. Introducción y contextualización (10 minutos)

- a. La persona facilitadora presenta una visión general sobre la vida en el páramo, destaca aspectos como el clima frío, las adaptaciones de las especies y la importancia de estos ecosistemas.
- b. Se invita a reflexionar sobre cómo estas condiciones influyen en la forma y función de las especies que habitan este ambiente.

2. Distribución del material (5 minutos)

- a. Cada participante recibe una hoja impresa con las ilustraciones representativas de la fauna y la flora del páramo.
- b. Se explica que, a través de la actividad, esta hoja se transformará en un pequeño libro de recuerdos de la visita a la exhibición.

3. Personalización de la hoja (25 minutos)

- a. Pueden colorear y decorar las ilustraciones según su preferencia.
- b. Se les invita a escribir breves anotaciones o datos interesantes sobre cada especie, basándose en lo aprendido durante la exhibición o en la explicación.
- c. La persona facilitadora circula por el grupo, fomentando la creatividad y respondiendo preguntas sobre la biodiversidad del páramo.

4. Montaje del pequeño libro (15 minutos)

- a. Una vez que hayan terminado de decorar y personalizar sus hojas, se les enseña cómo cortarlas

y plegarlas para formar un libro pequeño.

b. Se explica paso a paso el proceso (ver instructivo en el PDF del taller):

i) Corte: indicaciones precisas sobre dónde recortar la hoja para obtener las secciones del libro.

ii) Plegado: demostración del método de plegado, se resalta cómo crear las páginas.

iii) Ensamblaje: uso de cartulina de colores y grapadora para unir y terminar el librito.

c. Anime a las personas participantes a personalizar aún más su creación; por ejemplo, al escribir un título o decorar la portada.

5. Compartir y reflexionar (10 minutos)

- a. Al finalizar el montaje, se les invita a las personas participantes a compartir sus libros con el grupo.
- b. Cada una puede comentar brevemente qué le llamó la atención de las especies representadas y cuáles fueron sus sentimientos con respecto al ecosistema del páramo.
- c. La persona facilitadora resalta la importancia de conservar estos entornos y cómo cada participante se convierte en un embajador o embajadora del conocimiento y la protección ambiental.

Cierre (5 minutos)

El taller concluye con un breve resumen de la persona facilitadora, quien refuerza los conceptos clave sobre la vida en el páramo y agradece la participación activa del grupo. Los y las participantes conservan los libritos como recuerdo, como símbolo de su compromiso con la conservación y el conocimiento del ecosistema del páramo.

5- Soy una especie del páramo

Introducción

El juego de rol “Soy una especie del páramo” es una actividad participativa que invita a adentrarse en la fascinante biodiversidad de este ecosistema, caracterizado por sus condiciones extremas de temperatura, humedad y viento. Inspirada en las adaptaciones únicas de las plantas, insectos y aves. La dinámica permite que cada integrante asuma el papel de una especie representativa, comprendiendo de forma vivencial cómo estos organismos se enfrentan a desafíos ambientales. La actividad no solo promueve el conocimiento sobre el páramo, sino que también fomenta la empatía, la creatividad y el respeto por la naturaleza.

Objetivo

Comprender las adaptaciones y estrategias de supervivencia de las especies del páramo.

Materiales:

- Pídales a las personas participantes tomar fotografías de las descripciones de las especies de plantas y animales presentes en la exhibición, o bien descargar e imprimir la guía de campo (enlace):

- Tarjetas o papeles con los nombres y las características de especies representativas (por ejemplo, colibrí, planta endémica, insecto, entre otros).
- Espacio amplio para la actuación, ya sea al aire libre o en un aula despejada.
- Accesorios sencillos opcionales (como pañuelos, gorros o sombreros) para ayudar a representar el rol, sin necesidad de elaboraciones costosas.
- Reloj o cronómetro para controlar los tiempos de preparación y actuación.

Duración:

Aproximadamente 60 minutos.

Instrucciones:

1. Presentación y contextualización (10 minutos)

La persona facilitadora inicia la actividad con una breve introducción sobre el páramo, resalta sus características ambientales extremas, como los cambios bruscos de temperatura, la presencia de neblina y la escasez de árboles, así como la

diversidad de especies que han desarrollado adaptaciones especiales para sobrevivir en este entorno. Se explican ejemplos concretos, como las plantas que forman rosetas para conservar el calor o los colibríes que entran en torpor para ahorrar energía. Esta introducción busca situar a quienes participan en el contexto y despertar su interés por el tema.

2. Asignación de roles (10 minutos)

Cada participante recibe o elige una tarjeta que describe una especie del páramo, la cual incluye datos básicos sobre sus adaptaciones y su función en el ecosistema. Si el grupo es heterogéneo en edades, se pueden asignar roles de acuerdo con la complejidad o importancia simbólica de cada especie. La persona encargada aclara dudas sobre las características de cada rol, e incentiva a pensar en cómo esa especie se adapta a las condiciones extremas del páramo.

3. Preparación y ensayo (15 minutos)

Con el rol asignado, cada participante dispone de unos minutos para familiarizarse con las características y las adaptaciones de la especie que representa. Durante este tiempo, pueden trabajar de forma individual o en parejas, desarrollar una breve descripción o actuación sobre la manera creativa en cómo su “personaje” sobrevive a las variaciones de temperatura, la intensa radiación UV y los fuertes vientos del páramo. Se les anima a utilizar gestos, expresiones faciales y movimientos para ejemplificar las estrategias adaptativas, como agacharse para resguardarse del frío o expandir las “hojas” imaginarias para capturar el calor.

4. Actuación de roles (15 minutos)

Cada participante presenta su actuación ante el grupo, explica de forma sencilla y creativa las adaptaciones de su especie. Se sugiere que cada intervención dure entre 2 y 3 minutos. Durante cada presentación, el resto del grupo escucha atentamente, observan las particularidades de cada rol y cómo estas se relacionan con la vida en el páramo. La persona facilitadora modera la actividad, asegurándose de que cada intervención se realice en un ambiente de respeto y curiosidad, invitando a pequeños comentarios o preguntas al final de cada presentación.

5. Reflexión y cierre (10 minutos)

Una vez concluidas las presentaciones, la persona facilitadora guía una discusión grupal en la cual se reflexiona sobre lo aprendido. Se pueden plantear preguntas como:

- a. ¿Cuáles estrategias fueron las más sorprendentes y por qué?
- b. ¿Cómo creen que estas adaptaciones influyen en la supervivencia de las especies en un ambiente tan extremo?
- c. ¿Cuáles acciones se pueden tomar para proteger estos ecosistemas?

Esta etapa permite consolidar el conocimiento adquirido y fomentar la conciencia sobre la importancia de la conservación del páramo, haciendo énfasis en la interrelación entre la biodiversidad y las condiciones ambientales.

6. Trivia “La riqueza de los páramos”

Introducción:

La trivia es una actividad lúdica y educativa diseñada para poner a prueba de forma lúdica y reforzar los conocimientos de las personas participantes sobre lo aprendido durante la visita. La actividad invita a reflexionar sobre conceptos clave como el endemismo, la diversidad de especies y las estrategias de supervivencia en un ambiente de condiciones extremas. Con preguntas sencillas y directas, se fomenta el aprendizaje activo y el debate, mientras se promueve la conciencia ambiental y el interés por la conservación.

Objetivo:

Consolidar el conocimiento sobre la riqueza biológica y la importancia de conservar los páramos de Costa Rica.

Materiales:

- Tarjetas con preguntas y respuestas impresas o preparadas digitalmente.
- Un proyector o pizarra para mostrar las preguntas (opcional).
- Marcadores o tizas.
- Hojas de papel y bolígrafos para que las personas participantes anoten sus respuestas (opcional).
- Reloj o cronómetro para controlar el tiempo de cada ronda.

Duración:

Aproximadamente 45-60 minutos

Instrucciones

1. Presentación y contextualización (10 minutos)

La actividad inicia con una breve exposición sobre el ecosistema del páramo, al destacar elementos clave vistos durante la visita de la exhibición. Esta contextualización permite comprender el trasfondo de las preguntas presentadas durante la actividad.

2. Explicación de la dinámica de la trivia (5 minutos)

La persona facilitadora informa sobre el formato de la trivia. Se divide el grupo en equipos pequeños o se trabaja de forma individual, según sea el tamaño del grupo. Se aclara que cada pregunta se mostrará en la pizarra o se leerá en voz alta, y cada respuesta deberá ser presentada en un tiempo determinado (por ejemplo, 1-2 minutos por pregunta). Se establecen las reglas básicas: se fomentará la participación activa, se valorarán tanto las respuestas correctas como los razonamientos, y se promoverá un ambiente de respeto y colaboración.

3. Realización de la trivia (25-30 minutos)

La persona facilitadora presenta cada una de las preguntas de la trivia en orden, dando tiempo suficiente para que los equipos discutan y formulen sus respuestas. Después de cada ronda, se invita a uno o a varios equipos a compartir sus respuestas en voz alta, y la persona facilitadora procede a explicar la respuesta correcta, ampliando el tema con ejemplos o detalles adicionales para afianzar el conocimiento. Durante este proceso, se fomenta el debate y se incentiva a que cada participante aporte sus observaciones sobre cómo se relaciona la pregunta con el ecosistema del páramo.



Saíno, colección de animales disecados del MNCR

4. Reflexión y cierre (5-10 minutos)

Una vez concluidas las rondas de preguntas, la persona facilitadora guía una reflexión grupal en la que se resumen los conceptos aprendidos y se discuten las implicaciones de la riqueza biológica y la fragilidad del ecosistema del páramo. Se invita a compartir qué les sorprendió o les pareció más interesante, y se destacan acciones concretas que pueden contribuir a proteger este ecosistema. Finalmente, se agradece la participación y se enfatiza la importancia de continuar aprendiendo y difundiendo conocimientos sobre el medioambiente.

Sugerencia de preguntas para la trivía y sus respuestas

1. ¿Qué es un páramo?

Respuesta: es un ecosistema de alta montaña, ubicado generalmente a más de 3000 metros, caracterizado por un clima frío, húmedo y condiciones ambientales extremas.

2. ¿A qué altitud se ubica generalmente el páramo?

Respuesta: normalmente se encuentra a más de 3000 m s. n. m.

3. ¿Cuál es la característica climática principal del páramo?

Respuesta: presenta cambios bruscos de temperatura, con días relativamente cálidos y noches muy frías.

4. ¿Cuáles son las principales amenazas que enfrenta el ecosistema del páramo?

Respuesta: enfrenta amenazas como el pisoteo, la contaminación por basura, el uso inadecuado del fuego (incendios), la contaminación del agua, el calentamiento global y la introducción de especies exóticas.

5. ¿Por qué es importante conservar el páramo?

Respuesta: porque resguarda una biodiversidad única en el trópico, proporciona servicios ecosistémicos esenciales como la regulación del agua y la formación de suelos. Además es un testigo natural de procesos geológicos y biológicos históricos.

6. ¿Qué función cumplen las plantas en el páramo?

Respuesta: contribuyen a la formación del suelo, retienen el calor y proporcionan refugio a otras especies.

7. ¿Cómo se protegen algunas plantas del viento intenso del páramo?

Respuesta: muchas crecen en forma de roseta, cojín

o macolla, lo cual les ayuda a conservar el calor y a reducir el impacto del viento.

8. ¿Por qué las hojas de algunas plantas del páramo suelen ser pequeñas y duras?

Respuesta: para disminuir la pérdida de agua y protegerse de la intensa radiación solar.

9. ¿Qué ventaja ofrecen a las plantas almacenar nutrientes en bulbos, rizomas o tubérculos?

Respuesta: permiten acumular reservas de energía y agua para sobrevivir durante los períodos de sequía extrema.

10. ¿Qué es el torpor y quiénes lo utilizan en el páramo?

Respuesta: es una reducción temporal del metabolismo para conservar energía; lo utilizan, por ejemplo, los colibríes durante las noches frías.

11. ¿Cuál es uno de los roles ecológicos de los insectos en el páramo?

Respuesta: ayudan a descomponer la materia orgánica, polinizar y mantener el ciclo de nutrientes en el ecosistema.

12. ¿Cuáles son las características de algunos insectos que les ayudan a retener el calor?

Respuesta: poseen cuerpos oscuros, en ocasiones están cubiertos de pelos o escamas, y pueden producir sustancias anticongelantes.

13. ¿Qué significa que una especie sea endémica?

Respuesta: que se encuentra exclusivamente en una región geográfica específica y en ningún otro lugar.

14. ¿Qué papel cumplen los líquenes en el ecosistema del páramo?

Respuesta: contribuyen a formar suelos, ayudan en el ciclo de nutrientes y sirven de alimento o refugio para otras especies.

15. ¿Cómo afecta el pisoteo a las especies del páramo?

Respuesta: daño a la vegetación, lo cual puede provocar la pérdida de pequeñas especies y la degradación del suelo.

16. ¿Qué efecto tiene la basura en el páramo?

Respuesta: contamina el suelo y el agua, lo cual afecta la salud del ecosistema y la vida de sus especies.

17. ¿Cómo puede el calentamiento global afectar al páramo?

Respuesta: se alteran las condiciones climáticas, lo cual puede modificar las adaptaciones de las especies y afectar la biodiversidad.

18. ¿Por qué es esencial seguir las normas de visita en el páramo?

Respuesta: para minimizar el impacto humano y proteger el frágil equilibrio ecológico de este ecosistema.

19. ¿Qué acción concreta se puede llevar a cabo para ayudar a conservar el páramo durante una visita?

Respuesta: respetar los senderos establecidos, mantener silencio para no perturbar la fauna y seguir todas las indicaciones de conservación.

20. ¿Cuál es la función ecológica de los musgos de turbera en el páramo?

Respuesta: actúan como esponjas naturales, absorben y retienen agua, lo que ayuda a regular la humedad del suelo.

21. ¿Qué es una "roseta" en las plantas del páramo y por qué es importante?

Respuesta: es una disposición circular de hojas que permite conservar el calor y protegerse del viento, lo cual es fundamental para sobrevivir en condiciones frías.

22. ¿Cómo contribuyen los pequeños mamíferos al equilibrio del ecosistema del páramo?

Respuesta: actúan como presas, ayudan en la dispersión de semillas y forman parte de la cadena alimentaria, manteniendo el equilibrio natural.

23. ¿Qué beneficios ofrece la vegetación baja y compacta en el páramo?

Respuesta: reduce la erosión del suelo, retiene la humedad y ofrece refugio a diversas especies.

24. ¿Qué roles ecológicos desempeñan las aves en este ecosistema?

Respuesta: ayudan en la polinización, controlan poblaciones de insectos y dispersan semillas, lo cual contribuye a la diversidad biológica.

25. ¿Qué función desempeñan los hongos en el páramo?

Respuesta: ayudan a descomponer la materia orgánica, reciclan nutrientes y establecen relaciones simbióticas con las plantas, lo cual favorece la fertilidad y el equilibrio del suelo.

7- Cuentacuentos “El viaje del agua”

“El viaje del agua” es una actividad de cuentacuentos diseñada para explorar de manera creativa y conjunta los procesos naturales que ocurren en el páramo. Basada en la formación de lagos glaciales y ríos, esta actividad invita a construir una narrativa que recorra el ciclo del agua. A través de la creación de relatos, se fomenta la imaginación, el trabajo en equipo y la comprensión de cómo el agua influye en el entorno y en la biodiversidad de este ecosistema.

Objetivo:

Comprender y valorar los procesos geológicos y ecológicos relacionados con el ciclo del agua en el páramo, estimulando su creatividad y fortaleciendo habilidades de narración y trabajo colaborativo.

Materiales:

- Pizarra o rotafolios para anotar ideas clave.
- Hojas de papel y bolígrafos para que cada participante o equipo tome notas.
- Un espacio amplio y cómodo, ya sea al aire libre o en un aula, que permita la participación de todas las personas.
- Opcional: imágenes o breves videos sobre la formación de lagos glaciales y ríos en el páramo para inspirar a las personas participantes.

Duración:

Aproximadamente 60 minutos.

Instrucciones.

1. Presentación y contextualización (10 minutos)

La persona facilitadora comienza con una breve explicación de cómo se formaron los lagos glaciales en las montañas de la cordillera de Talamanca y los ríos en el páramo y cuál es el papel del agua en la creación de los microhábitats que sustentan la biodiversidad. Durante esta fase, se muestran imágenes o videos cortos para ilustrar el proceso, motivando a las personas participantes a observar y captar detalles del recorrido del agua en este entorno. Se aclara que, a partir de esta información, se construirá una historia colectiva. También pueden utilizar esos datos como referencia.

Un largo viaje, del páramo hasta su casa

En las altas cumbres de la cordillera de Talamanca inicia un viaje muy largo. Es el viaje del agua.

Gota a gota, la neblina, el rocío o la lluvia son atrapadas en los páramos y almacenadas en los suelos porosos, raíces, hojarascas, musgo, pequeños charcos y lagunas.

Como los páramos se encuentran en zonas altas y son húmedos, se convierten en lugares apropiados para captar agua, que conforme baja por las montañas forman quebradas y ríos de agua dulce.

Este es el nacimiento de ríos importantes en nuestro país como el Savegre, Grande de Térraba, Chirripó Atlántico y Telire, cuyas aguas han servido para el consumo humano, la producción agrícola, el turismo, entre otros muchos beneficios.

Si queremos tener agua para nuestras necesidades y disfrutar de la naturaleza es importante conservar los páramos que se encuentran amenazados por las quemas y la contaminación, entre otras acciones humanas.

2. División en grupos y generación de ideas (10 minutos)

Se forman grupos pequeños de 3 a 5 personas. Cada uno recibe hojas de papel y bolígrafos para anotar ideas. La persona facilitadora propone algunas preguntas orientadoras para estimular el pensamiento creativo, por ejemplo:

- ¿De dónde crees que proviene el agua en el páramo?
- ¿Cómo afecta el agua a la formación del suelo y la vida de las plantas y animales?
- ¿Cuáles lugares interesantes podría visitar el agua en su recorrido (lagos, ríos, microhábitats)?
- Los grupos discuten y anotan ideas sobre estos puntos, formando la base de su relato.

3. Construcción del relato (20 minutos)

Cada grupo se pone de acuerdo para crear una narrativa coherente y creativa que siga el recorrido del agua. Se aconseja incorporar elementos como:

- El origen del agua: describir la neblina, el rocío, la lluvia o la fusión de la escarcha, dándole un inicio simbólico.
- El viaje: relatar el recorrido del agua a través de ríos y arroyos, señalando los obstáculos y transformaciones que experimenta.
- La formación de microhábitats: explicar cómo el agua da vida a pequeños rincones del páramo,

creando refugios para plantas e insectos.

d. El destino o ciclo cerrado: finalizar la historia mostrando cómo el agua regresa al ciclo, quizás a través de la evaporación o filtración, resaltando la continuidad del ciclo hidrológico.

e. La persona facilitadora circula entre los grupos, para ofrecer apoyo y sugerencias, y así enriquecer la narrativa y asegurarse de que todas las personas participan.

4. Puesta en común y narración colectiva (15 minutos)

Cada grupo comparte su relato con el resto del grupo. Se puede hacer de manera oral o mediante una breve dramatización, con lo cual el resto del grupo puede escuchar cómo cada subgrupo ha interpretado el “viaje del agua”. Después de cada narración, se invita a reflexionar sobre los elementos comunes y las diferencias entre las historias, destacando aquellos aspectos que mejor ilustran los procesos naturales del páramo.

5. Reflexión final y cierre (5 minutos)

La persona facilitadora conduce a una reflexión final en la que se pregunta:

- a. ¿Qué aprendieron sobre el ciclo del agua y su importancia en el páramo?
- b. ¿Cómo creen que la presencia del agua influye en la biodiversidad y la formación de microhábitats?
- c. ¿Por qué es importante conservar el agua para nuestra sociedad?
- d. ¿Qué parte del relato les pareció más sorprendente o creativa?

Se invita a las personas participantes a compartir sus impresiones y a plantear cómo podrían aplicar lo aprendido en acciones de conservación del medioambiente. Por último, se agradece la participación y se refuerza la idea de que cada acción, por pequeña que sea, contribuye a preservar este valioso ecosistema.

Pautas para desarrollar los cuentos:

- Inicio con un elemento natural: comenzar el relato describiendo el entorno y las fuentes del agua en los páramos.
- Personificación del agua: se puede tratar al agua como un personaje que tiene emociones y deseos, lo cual ayuda a humanizar el proceso natural y hacerlo más atractivo.

- Secuencia cronológica: organizar la historia en una secuencia lógica, desde el origen, pasando por el viaje y culminando con la creación de nuevos microhábitats, el uso de las personas y su retorno al ciclo natural, también problemáticas que enfrenta el agua como la contaminación y el desperdicio.
- Incorporar elementos visuales: describir colores, sonidos y sensaciones; por ejemplo, el brillo del agua al sol o el murmullo del río, para hacer la narrativa más vívida.
- Incluir obstáculos y soluciones: narrar los desafíos que enfrenta el agua (como el paso por terrenos rocosos o la influencia del clima) y cómo estos se superan, lo cual puede simbolizar los procesos de adaptación en la naturaleza.
- Mensaje de continuidad: concluir el cuento resaltando que el ciclo del agua es incesante y fundamental para la vida en el páramo, inspirando un mensaje de respeto y conservación del medioambiente.

Cuento de ejemplo

Un largo viaje, del páramo hasta su casa

En las altas cumbres de la cordillera de Tamanca, donde el frío y la neblina se abrazan cada amanecer, inicia un recorrido muy especial: el viaje del agua. Todo comienza cuando diminutas gotas, ya sea del rocío matutino, de la suave llovizna o de la neblina que acaricia los páramos, se depositan en la tierra. Allí, en el suelo poroso y enredado en las raíces de las plantas y cubierto por hojarascas y musgo, el agua se guarda como un tesoro escondido.

Una de esas gotitas, llamada Aguaclara, se sintió llena de vida y decidió emprender una aventura. Con el frescor del páramo en su interior, Aguaclara se deslizó poco a poco entre pequeñas charcas y lagunas formadas por antiguos glaciares, reuniéndose con otras gotas que, juntas, se hicieron más fuertes. Con el paso del tiempo, se formaron diminutas quebradas, que, al unirse, comenzaron a esculpir un camino serpenteante por las laderas de la montaña.

A medida que Aguaclara bajaba por la pendiente, se convirtió en parte de una corriente que se iba haciendo cada vez más caudalosa, se trataba del río Savegre, que, con su fluir cristalino y llena de vida, llevaba consigo la esencia del páramo. Este río no solo da agua para beber, sino que riega los campos,

llena lagunas donde habitaban peces y aves, e incluso es admirado por visitantes que disfrutaban de su belleza natural.

El viaje de Aguaclara continuó, y a lo largo de su recorrido, se encontró con innumerables paisajes: verdes praderas, bosques frondosos y campos fértiles que, gracias a ella, podían crecer y florecer. Sin embargo, también notó que en algunos tramos el agua parecía más triste, porque las quemas y la contaminación habían dejado cicatrices en el paisaje.

Antes de llegar a su destino final, la casa de una familia en un pequeño pueblo, Aguaclara comprendió algo muy importante: su viaje era esencial para la vida de muchas personas y seres vivos. Cada gota que llega a los ríos, y cada río que nace en el páramo, es un regalo para la naturaleza, para la agricultura, para el consumo humano y para el turismo, que les permite a las comunidades disfrutar de la belleza del agua pura.

El viaje de Aguaclara nos recuerda la importancia de cuidar los páramos. Porque si estos lugares tan importantes y frágiles se mantienen limpios y protegidos, el viaje del agua seguirá llenando de vida y esperanza diferentes lugares del país.

Bibliografía

Geoenciclopedia. (2024). Trópicos de Cáncer y Capricornio: qué son, latitud y por dónde pasan. <https://www.geoenciclopedia.com/tropicos-de-cancer-y-capricornio-que-son-latitud-y-por-donde-pasan-918.html>

Museo Nacional de Costa Rica. (s. f.). Gestión del patrimonio– Secciones varias. <https://www.museocostarica.go.cr/nuestro-trabajo/proteccion-patrimonio/>

Ministerio de Educación Pública. (2014). Programa de estudio de Español: Segundo ciclo de la Educación General Básica. Costa Rica: MEP.

Ministerio de Educación Pública. (2013). Programas de estudio de Estudios Sociales y Educación Cívica: Primero y segundo ciclos de la Educación General Básica. Costa Rica: MEP.

Ministerio de Educación Pública. (2013). Programas de estudio de Artes Plásticas: I y II ciclo de la Educación General Básica. Costa Rica: MEP.

Museo Nacional de Costa Rica. (2024). Guía didáctica de la sala de Historia “Costa Rica frente al espejo”. Departamento de Proyección Museológica.

Museo Nacional de Costa Rica. (2024). “Mucho más que verde”. <https://www.museocostarica.go.cr/exhibiciones/mucho-mas-que-verde/>

Zamora, A. L., Durán Alvarado, F., Sánchez González, J., Méndez Soto, M. y Bolaños Redondo, S. E. (2022). Libro de viaje: Páramos de Costa Rica. Museo Nacional de Costa Rica.

Créditos de la exhibición

Proyección Museológica :	Adriana Collado Chaves, Jefe Ericka Rojas Barquero, Secretaria
Museografía:	Amaranta Villar Saborío, Museógrafa Gadrian Cubero Alfaro, Asistente
Diseño Gráfico:	Amaranta Villar Saborío
Fotografías:	Armando Estrada Alexander Rodríguez Joaquín Sánchez Amaranta Villar
Mediación cultural:	Minor Castro Méndez / Mediador Educativo
Comunicación:	Maribell Mendieta Azofeifa
Prensa y Relaciones Públicas:	Wendy Segura Calderón
Educador:	Eduardo Bolaños Vargas
Dirección general:	Grettel Monge Muñoz
Administración y Finanzas:	Jerry González Monge / Jefe Dayhana Delgado Salazar
Personal de Servicios Generales:	Alexander Camacho Brizuela, Coordinador Alejandro Retana Obando Eduardo Volio Vargas Mauricio Mayorga Calvo
Historia Natural:	Alexander Rodríguez González / Jefe
Curaduría:	Silvia Bolaños Redondo / Coordinadora de vertebrados y Curadora de ornitología María Carmona Ríos / Curadora de artrópodos Francisco Durán Alvarado / Curador de mastozoología Armando Estrada Chavarría / Coordinador y Curador del Herbario Nacional Joanna Méndez Herrera / Coordinadora y curadora de Geología Maricelle Méndez Soto / Coordinadora y Curadora de artrópodos