

Para niños
y niñas de
7 a 12 años

Me llamo Tierra



Historias y retos para cuidar el planeta

Fundación epy[®]

En colaboración con:



Imaginado por:



Me llamo Tierra es una estrategia dirigida a niños, niñas y adolescentes que busca contribuir con la construcción de territorios y comunidades sostenibles y en paz a través del empoderamiento de la niñez, la juventud y la labor docente.

La sostenibilidad, las competencias ciudadanas y las socioemocionales son ejes transversales en la estrategia para promover una educación que responda a los principales desafíos del presente y que, como principio ético, permita preservar y restaurar el planeta.

Fundación epy[®]

En colaboración con:



Imaginado por:



ISBN: 978-958-99097-8-2



9 789589 990978 2

Me llamo Tierra



Me llamo Tierra

Fundación **epm**[®]

En colaboración con:



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
NACIONAL

Imaginado por:



En el siglo XXI, las crisis ambientales, climáticas y sociales son los principales desafíos que enfrentamos como humanidad. **La tierra requiere de nuestro esfuerzo colectivo** —con la participación de cada persona que la habita— para cuidar y preservar la vida, ya que nuestro destino como humanidad está íntimamente ligado al de la naturaleza.

La Fundación EPM, en colaboración con el Ministerio de Educación Nacional y Click+Clack, presenta la segunda parte de la estrategia **Me llamo Tierra**; dirigida a nuestros niños, niñas y adolescentes para brindarles herramientas que les faciliten comprender y actuar a favor de su bienestar y el de su entorno.

Convencidos del poder transformador de la educación, **Me llamo Tierra** busca contribuir con la construcción de territorios y comunidades sostenibles y en paz a través del empoderamiento de la niñez y la juventud, y el apoyo y exaltación de la labor de los docentes y su rol dinamizador en la escuela. La sostenibilidad, las competencias ciudadanas y las socioemocionales son ejes transversales en la estrategia para promover una educación que responda a los principales desafíos del presente, desde una perspectiva del cuidado, y que, como principio ético, permita **preservar y restaurar el planeta**.

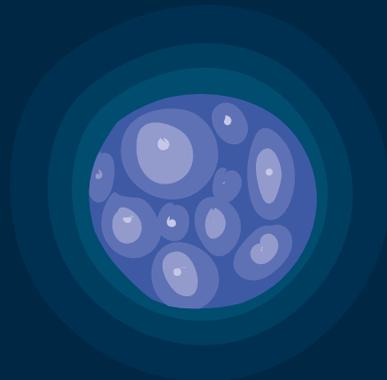
Es así como la Fundación EPM —comprometida con el gran reto que tiene la sociedad con los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) en el marco de la Declaración de Berlín de la Conferencia Mundial de la UNESCO de 2021— **le apuesta a hacer de la educación ambiental un elemento esencial en la formación integral de niños, niñas y adolescentes, y una práctica transversal en los sistemas educativos en todos los niveles**. Incentivar actitudes y acciones que favorezcan el ambiente debe ser un componente central de los planes de estudio y currículos escolares.

A su vez, el Ministerio de Educación Nacional promueve la paz como un derecho y la formación socioemocional para la ciudadanía. Se traza como objetivo fortalecer —desde edades tempranas— las habilidades, actitudes, conocimientos y comportamientos que permitan a las personas reconocer y reforzar interacciones de cuidado y bienestar consigo mismas, con los demás y con el ambiente; además, actuar de manera constructiva, democrática e inclusiva en la sociedad, y ejercer sus derechos, también son ejes claves para cumplir con este objetivo.

La colaboración interinstitucional que dio origen a **Me llamo Tierra**, permitió el desarrollo de estos recursos pedagógicos para educación inicial y básica primaria sobre sostenibilidad, cambio climático y protección del agua. Esta estrategia, tiene como objetivo que niños, niñas, adolescentes, cuidadores y docentes sean agentes transformadores de cambio hacia una Colombia que potencia la vida sostenible y en paz.

Nuestro planeta nos necesita,
por eso te invitamos a apropiarte de estos
contenidos, disfrutarlos y aprender de ellos
para actuar por el cuidado de la Tierra.





¡Hola, me llamo Tierra!, y te quiero presentar a mis amigos:

Humedal, Océano, Selva, Atmósfera, Páramo, Manglar, Sierra Nevada y Río hacen parte de mí; pero algo los está afectando a ellos, y por ende me está enfermando.

Nos adentraremos en los misterios de Selva y de Sierra Nevada, navegaremos por las corrientes de Río y Océano, subiremos a las cumbres de Páramo, nadaremos por entre las raíces de Manglar, conoceremos sobre las capas de Atmósfera y nos sumergiremos en las aguas sagradas de Humedal.

¡Acompáñame en esta aventura!



Índice

1. Un tesoro ignorado

Humedales en amenaza por la urbanización

24

2. Cada cosa en su lugar

Impactos del plástico en nuestros océanos

52

3. El pulmón del mundo

Deforestación y cambio climático en la selva tropical

88

4. Un cambio peligroso

Atmósfera, cambio climático y la vida en el planeta

130

5. El guardián del agua

Páramos en peligro por conflicto de intereses

172

6. Un lugar de encuentro

Sobreexplotación de recursos en los manglares

208

7. El ombligo del mundo

Amenazas a la Sierra Nevada de Santa Marta

248

8. Fuente de vida

Minería ilegal, sobrepesca y otras afectaciones a los ríos

278

Guía de aprendizaje

Objetivos

1. Un tesoro ignorado

Humedales en amenaza por la urbanización

Estándares y procesos de aprendizaje

Grados 1° a 3°

Lenguaje



- **Describo** personas, objetos, lugares, etc., de forma detallada.
- **Busco información** en distintas fuentes: personas, medios de comunicación, libros, entre otras.

Ciencias naturales



- **Identifico y describo** la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.
- **Reconozco la importancia** de las especies, el agua y el suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.

Competencias ciudadanas



- **Me preocupo** de que los animales, las plantas y los recursos del medio ambiente reciban buen trato (competencias cognitivas y emocionales).
- **Reconozco y acepto la existencia** de grupos con diversas características de etnia, edad, género, oficio, lugar, situación socioeconómica, etc. (competencias cognitivas y conocimientos).

Grados 4° y 5°

Lenguaje



- **Comprendo los aspectos formales** y conceptuales (en especial: características de las oraciones y formas de relación entre ellas), de cada texto leído.
- **Determino algunas estrategias** para buscar, seleccionar y almacenar información: resúmenes, cuadros sinópticos, mapas conceptuales y fichas.

Ciencias naturales



- **Diseño y realizo experiencias** para dar respuesta a mis preguntas.
- **Clasifico seres vivos** en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales...).

Ciencias sociales



- **Reconozco que los fenómenos** estudiados tienen diversos aspectos que deben ser tenidos en cuenta (cambios a lo largo del tiempo, ubicación geográfica, aspectos económicos...).
- **Utilizo coordenadas**, escalas y convenciones para ubicar los fenómenos históricos y culturales en mapas y planos de representación.

2. Cada cosa en su lugar

Impactos del plástico en nuestros océanos

Objetivos

- **Reconocer** la función del plástico en el proceso de desarrollo de las sociedades humanas así como el impacto ambiental de su fabricación y uso masivos.
- **Identificar** las acciones cotidianas que se pueden implementar para disminuir el uso de plástico y fomentar prácticas sostenibles de reducción, reutilización y reciclaje.

Estándares y procesos de aprendizaje

Grados 1° a 3°

Ciencias sociales



- **Establezco relaciones** entre paisajes naturales y paisajes culturales.
- **Identifico formas** de medir el tiempo (horas, días, años...) y las relaciono con las actividades de las personas.

Ciencias naturales



- **Clasifico y comparo** objetos según sus usos.
- **Diferencio objetos** naturales de objetos creados por el ser humano.

Competencias ciudadanas



- **Comprendo** que mis acciones pueden afectar a la gente cercana y que las acciones de la gente cercana pueden afectarme a mí (competencias cognitivas).
- **Comprendo** qué es una norma y qué es un acuerdo (conocimientos).

Grados 4° y 5°

Lenguaje



- **Determino** algunas estrategias para buscar, seleccionar y almacenar información: resúmenes, cuadros sinópticos, mapas conceptuales y fichas.
- **Entiendo las obras** no verbales como productos de las comunidades humanas.

Ciencias naturales



- **Analizo características** ambientales de mi entorno y los peligros que lo amenazan.
- **Cumplo** mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.

Ciencias sociales



- **Identifico las ocasiones** en que actúo en contra de los derechos de otras personas y comprendo por qué esas acciones vulneran sus derechos (competencias cognitivas).
- **Conozco y sé usar** los mecanismos de participación estudiantil de mi medio escolar (conocimientos y competencias integradoras).

3. El pulmón del mundo

Deforestación y cambio climático en la selva tropical

Objetivos

- **Identificar los componentes** biológicos y las interacciones entre los seres vivos característicos del ecosistema de bosque húmedo tropical, y comprender las causas y consecuencias de la acción humana sobre los mismos.
- **Proyectar soluciones a problemáticas** ambientales locales, al comprender que estas tendrán un impacto sobre ecosistemas de otros territorios.

Estándares y procesos de aprendizaje

Grados 1° a 3°

Lenguaje



- **Describo** eventos de manera secuencial.
- **Busco información** en distintas fuentes: personas, medios de comunicación, libros, entre otras.

Ciencias sociales



- **Utilizo** diversas formas de expresión (oral, escrita, gráfica) para comunicar los resultados de mi investigación.
- **Propongo** y verifico necesidades de los seres vivos.

Ciencias naturales



- **Realizo mediciones** con instrumentos convencionales como regla, metro y reloj.
- **Explico adaptaciones** de los seres vivos al ambiente.

Grados 4° y 5°

Ciencias sociales



- **Identifico y describo** características de las diferentes regiones naturales del mundo.
- **Clasifico y describo** diferentes actividades económicas (producción, distribución, consumo) en diferentes sectores económicos (agrícola, ganadero, minero, industrial) y reconozco su impacto en las comunidades.

Ciencias naturales



- **Identifico** las adaptaciones de los seres vivos, de acuerdo a las características de los ecosistemas que habitan.
- **Valoro y utilizo** el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.

Competencias ciudadanas



- **Participo con mis profesores,** compañeros y compañeras en proyectos colectivos orientados al bien común y a la solidaridad (competencias integradoras).
- **Reconozco lo distintos** que somos las personas y comprendo que esas diferencias son oportunidades para construir nuevos conocimientos y relaciones para hacer que la vida sea más interesante y divertida (competencias cognitivas y conocimientos).

4. Un cambio peligroso

Atmósfera, cambio climático y la vida en el planeta

Objetivos

- **Reconocer** la composición y las funciones de la atmósfera, así como su importancia para la vida en la Tierra.
- **Identificar el impacto** del cambio climático, su definición, sus causas y las oportunidades cotidianas para disminuir su aceleración.

Estándares y procesos de aprendizaje

Grados 1° a 3°

Ciencias sociales



- **Describo** personas, objetos, lugares, etc., de forma detallada.
- **Relaciono** graficas con texto escrito, ya sea completándolas o explicándolas.

Ciencias naturales



- **Observo y describo** cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.
- **Asocio el clima** con la forma de vida de diferentes comunidades.

Ciencias sociales



- **Reconozco y describo** las características físicas de las principales formas del paisaje.
- **Establezco relaciones** entre el clima y las actividades económicas de las personas.

Grados 4° y 5°

Ciencias sociales



- **Clasifico y describo** diferentes actividades económicas (producción, distribución, consumo) en diferentes sectores económicos (agrícola, ganadero, minero, industrial) y reconozco su impacto en las comunidades.
- **Uso responsablemente** los recursos (papel, agua, alimento, energía).

Ciencias naturales



- **Establezco la relación** entre el efecto invernadero y el debilitamiento de la capa de ozono debido a la contaminación atmosférica.
- **Asocio el clima** y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades.

Competencias ciudadanas



- **iMe cuido a mí mismo!** Comprendo que cuidarme y tener hábitos saludables favorece mi bienestar y mis relaciones (competencias integradoras).
- **Coopero y muestro solidaridad** con mis compañeros y mis compañeras; trabajo constructivamente en equipo (competencias integradoras).

5. El guardián del agua

Páramos en peligro por conflicto de intereses

Objetivos

- **Comprender** la composición y las interacciones entre los diferentes elementos del ecosistema de páramo, y reconocer su importancia para el suministro de agua dulce a otros ecosistemas de menor altura.
- **Fortalecer** comportamientos sostenibles en la vida cotidiana en el contexto escolar, en el hogar y en la comunidad.

Estándares y procesos de aprendizaje

Grados 1° a 3°

Lenguaje



- **Reconozco** la función social de los diversos tipos de textos que leo.
- **Leo** fabulas, cuentos, poemas, relatos mitológicos, leyendas o cualquier otro texto literario.

Ciencias naturales



- **Selecciono** la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.
- **Describo** características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.

Ciencias sociales



- **Identifico** los principales recursos naturales (renovables y no renovables).
- **Reconozco** factores de tipo económico que generan bienestar o conflicto en la vida social.

Grados 4° y 5°

Lenguaje



- **Leo** diversos tipos de texto: descriptivo, informativo, narrativo, explicativo y argumentativo.
- **Selecciono y clasifico** la información transmitida por diferentes medios de comunicación.

Ciencias sociales



- **Clasifico y describo** diferentes actividades económicas (producción, distribución, consumo) en diferentes sectores económicos (agrícola, ganadero, minero, industrial) y reconozco su impacto en las comunidades.
- **Propongo** respuestas a mis preguntas, y las comparo con las de otras personas.

Ciencias naturales



- **Analizo** el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.
- **Propongo** alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.

6. Un lugar de encuentro

Sobreexplotación de recursos en los manglares

Objetivos

- **Identificar** las principales características, los componentes y los beneficios ecosistémicos que brindan los bosques del manglar a su entorno.
- **Comprender** la relación de los ecosistemas y entornos naturales con las comunidades humanas, y su desarrollo cultural, interdependencia e importancia del equilibrio en sus interacciones.

Estándares y procesos de aprendizaje

Grados 1° a 3°

Lenguaje



- **Utilizo** los medios de comunicación masiva para adquirir información e incorporarla de manera significativa a mis esquemas de conocimiento.
- **Identifico** la intención de quien produce un texto.

Ciencias naturales



- **Establezco** relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.
- **Busco** información en diversas fuentes (libros, internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.

Ciencias sociales



- **Utilizo** diversas formas de expresión (oral, escrita, gráfica) para comunicar los resultados de mi investigación.
- **Reconozco** factores de tipo económico que generan bienestar o conflicto en la vida social.

Grados 4° y 5°

Lenguaje



- **Comprendo** los aspectos formales y conceptuales (en especial: características de las oraciones y formas de relación entre ellas) de cada texto leído.
- **Reconozco** en los textos literarios que leo elementos tales como: tiempo, espacio, acción, personajes.

Ciencias sociales



- **Reconozco** que los fenómenos estudiados tienen diversos aspectos que deben ser tenidos en cuenta (cambios a lo largo del tiempo, ubicación geográfica, aspectos económicos).
- **Identifico y describo** características de las diferentes regiones naturales del mundo.

Ciencias naturales



- **Identifico** adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.
- **Explico** la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria).

7. El ombligo del mundo

Amenazas a la Sierra Nevada de Santa Marta

Objetivos

- **Reconocer** la riqueza natural, la biodiversidad y el patrimonio cultural que hacen parte de la región denominada Sierra Nevada de Santa Marta.
- **Identificar** la importancia de las estrategias de conservación de los parques nacionales naturales.

Estándares y procesos de aprendizaje

Grados 1° a 3°

Lenguaje



- **Leo** fábulas, cuentos, poemas, relatos mitológicos, leyendas o cualquier otro texto literario.
- **Busco** información en distintas fuentes: personas, medios de comunicación y libros, entre otras.

Ciencias naturales



- **Comunico** de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.
- **Asocio** el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.

Ciencias sociales



- **Reconozco y describo** las características físicas de las principales formas del paisaje.
- **Identifico y describo** las características de un paisaje natural y de un paisaje cultural.

Grados 4° y 5°

Lenguaje



- **Comprendo** los aspectos formales y conceptuales (en especial: características de las oraciones y formas de relación entre ellas) de cada texto leído.
- **Utilizo** estrategias de búsqueda, selección y almacenamiento de información para mis procesos de producción y comprensión textual.

Ciencias sociales



- **Reconozco** que los fenómenos estudiados tienen diversos aspectos que deben ser tenidos en cuenta (cambios a lo largo del tiempo, ubicación geográfica, aspectos económicos).
- **Identifico** las adaptaciones de los seres vivos, de acuerdo a las características de los ecosistemas que habitan.

Ciencias naturales



- **Reconozco** lo distintos que somos las personas y comprendo que esas diferencias son oportunidades para construir nuevos conocimientos y relaciones, y hacer que la vida sea más interesante y divertida (competencias cognitivas y conocimientos).
- **Identifico** mi origen cultural y reconozco y respeto las semejanzas y diferencias con el origen cultural de las demás personas (competencias cognitivas).

8. Fuente de vida

Minería ilegal, sobrepesca y otras afectaciones a los ríos

Objetivos

- **Aproximarse** a la comprensión del sistema hídrico colombiano a partir de la identificación de las principales características de los ríos que recorren el territorio nacional.
- **Comprender** el impacto que tienen las acciones humanas sobre los ríos de Colombia, el deterioro progresivo de su salud y de los ecosistemas que dependen de ellos.
- **Identificar** acciones concretas que pueden realizar niños, niñas y familias en su vida cotidiana para prevenir y disminuir la contaminación y el deterioro de los ríos, y otros cuerpos de agua en las cuencas hidrográficas de su territorio.

Estándares y procesos de aprendizaje

Grados 1° a 3°

Lenguaje



- **Describo** personas, objetos, lugares, etc., de forma detallada.
- **Identifico** el propósito comunicativo y la idea global de un texto.

Ciencias naturales



- **Formulo** preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno, y exploro posibles respuestas.
- **Propongo** respuestas a mis preguntas, y las comparo con las de otras personas.

Ciencias sociales



- **Me ubico** en el entorno físico y de representación (en mapas y planos) utilizando referentes espaciales como arriba, abajo, dentro, fuera, derecha, izquierda.
- **Reconozco** factores de tipo económico que generan bienestar o conflicto en la vida social.

Grados 4° y 5°

Lenguaje



- **Determino** algunas estrategias para buscar, seleccionar y almacenar información: resúmenes, cuadros sinópticos, mapas conceptuales y fichas.
- **Elaboro** un plan para la exposición de mis ideas.

Ciencias sociales



- **Cuido** el entorno que me rodea y manejo responsablemente los residuos.
- **Clasifico y describo** diferentes actividades económicas (producción, distribución, consumo) en diferentes sectores económicos (agrícola, ganadero, minero, industrial) y reconozco su impacto en las comunidades.

Ciencias naturales



- **Analizo** características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.
- **Propongo** alternativas para cuidar de mi entorno y evitar los peligros que lo amenazan.



**Cada cosa
en su lugar**



¡Escanea el QR o ingresa a mellamotierra.com
para escuchar el audio de la historia!



Mi historia empezó en una fábrica. Me hicieron ligera y resistente, el empaque ideal para contener cualquier tipo de líquido. De ahí salí en camión hasta el lugar donde me compraste. Cuando me tomaste entre tus manos creí que pasaríamos mucho tiempo juntos, pero no fue así: apenas estuve vacía me tiraste a la calle e inició el recorrido que me trajo hasta donde estoy ahora, tan lejos de la fábrica.

No sé si pensaste que alguien se interesaría en mí y me recogería. No sucedió; la gente pasó a mi lado sin mirarme. Estuve mucho tiempo en el mismo sitio sin que nada sucediera.

Una tarde llovió, el agua se fue acumulando en donde estaba y una ligera corriente me arrastró. Cuando menos me lo esperaba caí dentro de una alcantarilla. Floté entre residuos sólidos a través de túneles interminables. Las ratas me usaron como transporte; una me mordisqueó pero no pudo hacerme daño. Pasé mucho tiempo en esas aguas turbias y me acostumbré a sus olores. Me hice amiga de una bolsa plástica y de un viejo paquete de papas vacío que había perdido sus colores brillantes. En algún momento llegamos a un río y nos dejamos llevar por su fuerza hasta que escuchamos a lo lejos el rugido del mar.

Tuvimos miedo de perdernos en la inmensidad del océano, pero no tardamos en encontrar una isla multicolor formada por diversos objetos como nosotros. Tenedores, cucharas, platos, bolsas vacías, pitillos y vasos desechables me hicieron compañía, mientras otras como yo, de diferentes tamaños y colores, me contaron sus historias. Todas eran muy parecidas a la mía.



Hasta esa isla de desechos llegaban a veces tortugas que terminaban enredadas entre los diferentes desperdicios y luchaban desesperadas para poder liberarse. Los pájaros también se acercaban, en busca de comida, y más de uno terminaba comiéndose un pedazo de plástico por equivocación.

—¿Por qué los humanos insisten en tirar en cualquier parte estos objetos que nos hacen tanto daño? —dijo una vez una gaviota—. ¿No hay otras cosas que puedan hacer con ellos cuando ya no los usan más?

Tuvieron que pasar muchos, muchos años para que el sol y el agua salada logaran deteriorar y romper varios de los objetos y convertirlos en pequeños pedazos que flotaban. Algunos de ellos terminaron siendo engullidos por peces que los confundían con comida. Lo mismo, supongo, me puede pasar a mí si nadie hace nada por evitarlo.

¿Te imaginas? Un día, podrías estar comiendo un pescado y yo estaría ahí, dentro de él, convertida en un pedazo tan pequeño que ni lo notarías. Seguro que cuando me compraste jamás te imaginaste que podría terminar en tu estómago.

Soy la botella de plástico.



Desafíos

En los últimos años los seres humanos han encontrado diferentes maneras de sobrevivir y hacer su vida más cómoda. Por ejemplo, la fabricación de herramientas y el uso de materiales como el plástico les han permitido conservar sus alimentos, construir edificaciones resistentes, prolongar su salud, comunicarse y viajar largas distancias en corto tiempo. **El plástico —especialmente el de un solo uso— se ha convertido en uno de los grandes aliados del ser humano; pero me está haciendo mucho daño a mí, a mis animales y plantas, y también podría llegar a causarte daño a ti. Trabajemos juntos para disminuir su presencia.**

Presta atención a las **AmbientaPistas**, resuelve los retos y trabajemos juntos para disminuir su presencia.

Reto 1. Buenos días, señor plástico

El plástico es un producto fabricado por el ser humano. Está hecho a partir de materiales orgánicos presentes en la naturaleza —como el caucho, la celulosa o el petróleo— y materiales sintéticos creados en laboratorios, para hacerlo más flexible y duradero. Los plásticos derivados del petróleo son los más contaminantes y nocivos para la salud y el medioambiente.

a. Busca a tu alrededor tres objetos hechos de plástico y descríbelos en la siguiente tabla.

	Objeto 1	Objeto 2	Objeto 3
Dureza (muy duro o cambia de forma al presionarlo)			
Olor o sabor			
¿Para qué se usa?			
¿Cuántas veces lo puedes usar?			
¿Qué otro uso se le puede dar?			
¿Tú y tu familia podrían sobrevivir sin él?			

- b. ¿Cuáles son las similitudes entre los plásticos que escogiste?
- c. ¿Cuáles son las diferencias entre los plásticos que escogiste?
- d. ¿Alguno de los objetos podría estar hecho de otro material?, ¿de cuál material?
- e. ¿Qué tanto usan estos objetos en el día a día?



Preguntas misteriosas:

1. ¿Qué hace del plástico un material importante para el ser humano?
2. ¿Cómo se afectaría tu vida y la de tu familia si se diera la orden de no usar ningún elemento que contenga plástico en su fabricación?

Reto 2. Plástico por aquí, plástico por allá

¡Explora tu casa! Por áreas, observa cada rincón y haz un listado de los objetos que tienen algún componente de plástico.

Escribe tus hallazgos a continuación.

¿Algún lugar de tu casa está libre de plástico?

Habitaciones



Objetos de plástico o con algún componente plástico

Baño



Objetos de plástico o con algún componente plástico

Cocina



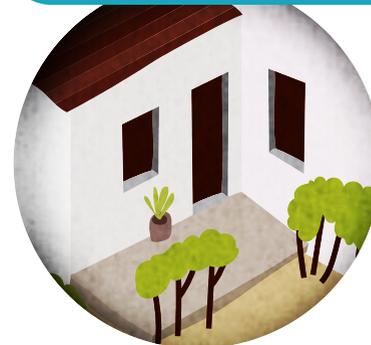
Objetos de plástico o con algún componente plástico

Espacio común



Objetos de plástico o con algún componente plástico

Exterior



Objetos de plástico o con algún componente plástico

Minirreto 2a. En el colegio

Trabaja en equipo con tus compañeros y realicen el mismo ejercicio en el salón de clase. **En el siguiente espacio diseñen un mapa del salón y con puntos de color rojo señalen todos los lugares donde haya plástico.**

Mapa «plástico» del salón



Reflexionen:

¿Qué objetos encontrados en la casa también están en el colegio?

¿Cuáles son los objetos plásticos que más usan?

¿Cuáles son los objetos que están presentes en el colegio pero no en la casa?

¿Cuáles son los objetos plásticos que menos usan?

Minirreto 2b. La opción natural

¿Alguno de estos plásticos se podría reemplazar con otro material de origen natural? **Selecciona uno de los objetos que hallaste en tu exploración, dibújalo en su versión en plástico y en una versión inventada en la que esté hecho a partir de materiales de origen natural.**

Versión plástica



AmbientaPista

En la naturaleza existen organismos, como los hongos, que ayudan a descomponer las hojas caídas de los árboles, los cuerpos de animales muertos, la madera y otros desechos orgánicos para integrarlos nuevamente al ciclo de la vida. Sin embargo, estos organismos no pueden hacer lo mismo con el plástico, ¡es muy resistente! Una bolsa plástica puede tardar hasta 150 años en descomponerse y una botella, más de 500 años. Además, mientras se degradan, liberan gases contaminantes como el metano y el etileno. **¿Cómo crees que esto afecta a los seres vivos?**

Mi versión



Preguntas misteriosas:

1. ¿Cómo poder equilibrar los espacios de tu casa y tu escuela con otros elementos para estar más cerca de la naturaleza?
2. ¿Qué tipos de plástico existen y cuáles son los más problemáticos para la naturaleza?

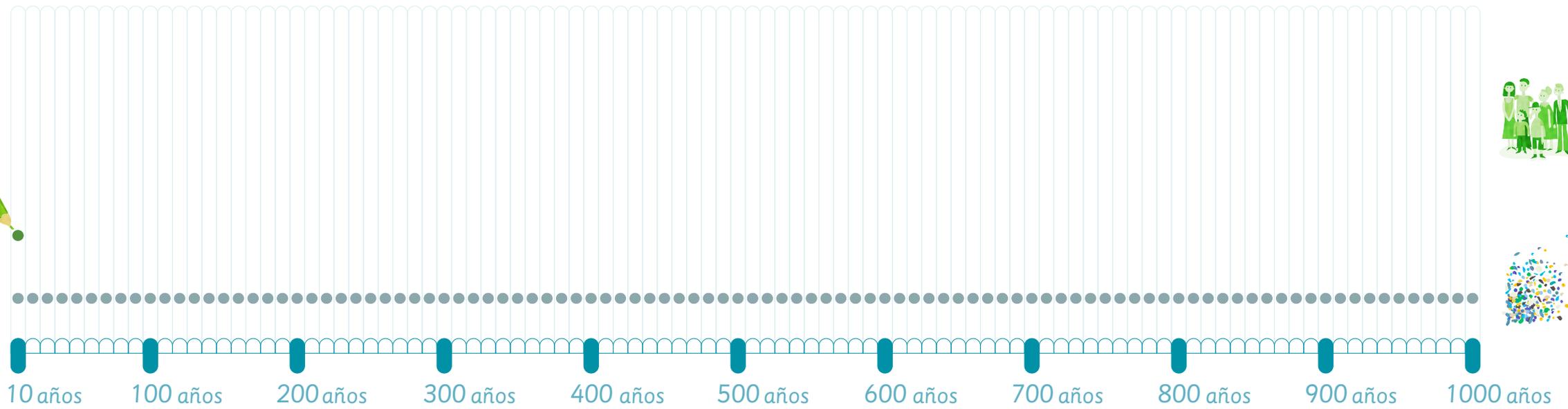
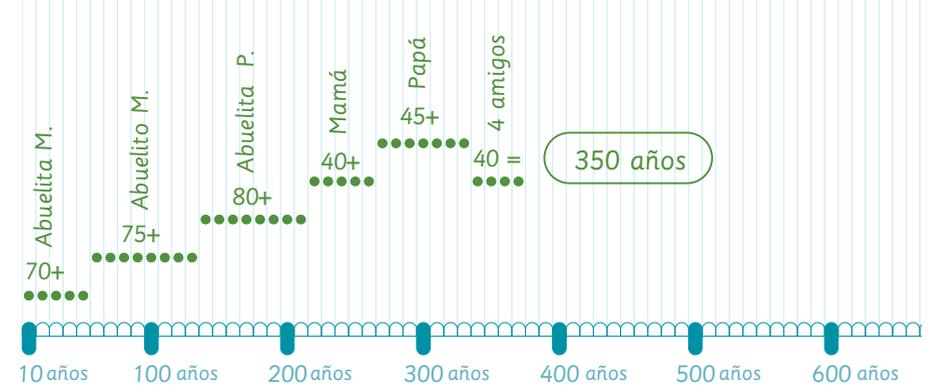
Reto 3. La vida de una botella de plástico

La persona que más tiempo vivió fue una mujer que llegó a los 122 años. Sin embargo, esto es poco en comparación con el «tiempo de vida» de una botella plástica, que puede tardar cientos de años en descomponerse. Esto quiere decir que, para el año 3000, los humanos del futuro —o algún explorador de otro planeta— podrían toparse con restos de una botella que alguien desechó hoy.

¿Cuántos años tienen tus papás, abuelos, profesores y amigos?

Suma sus edades en el gráfico hasta que llegues a 1000; ¿cuántas vidas humanas equivalen al tiempo que se demora en descomponer una botella de plástico?

Ejemplo



🌿 Total de vidas 🌿

🔍 Preguntas misteriosas:

1. ¿Por qué el plástico tarda tanto en descomponerse?
2. ¿Cómo podríamos aprovechar el «tiempo de vida» del plástico para que no se convierta en un contaminante?

Reto 4. Mi huella plástica

Cada vez que compras una botella plástica, una bolsa o un empaque de comida, se están generando residuos sólidos que se sumarán a la contaminación ambiental si no se desechan adecuadamente. El primer paso para cambiar esta situación es conocer cuántos residuos sólidos producimos en una semana en la casa y en el colegio:



Mi huella plástica

							
Ejemplo	□□	△△	○○	◇◇	○○	☆☆	∞
Lunes							
Martes							
Miércoles							
Jueves							
Viernes							
Sábado							
Domingo							
Total semanal							

- Dibuja un **cuadrado** por cada **bolsa plástica** que uses.
- Dibuja un **triángulo** por cada **empaque plástico de alimentos**.
- Dibuja un **círculo** por cada **botella plástica**.
- Dibuja un **rombo** por cada **vaso desechable**.
- Dibuja un **óvalo** por cada **cubierto desechable**.
- Dibuja una **estrella** por cada **pitillo plástico**.
- Dibuja una **espiral** por otros **plásticos** que uses.

Reflexiona:

¿Cuáles son los objetos plásticos que más usas en la semana?, ¿podrías dejar de usarlos? o ¿podrías reemplazarlos por otros objetos que no estén hechos de plástico?

Minirreto 4a. Pesadilla plástica

¡Qué bonito paisaje! **Dibuja cómo se vería si todo el plástico que produces en una semana se botara allí.**

¿Qué crees que podría ocurrirle a la fauna, la flora y los habitantes de ese lugar?

Preguntas misteriosas:

1. ¿Crees que el consumo semanal de plásticos de un solo uso en tu hogar es alto o bajo?
2. ¿Es posible que tu familia deje de usar alguno de estos elementos plásticos?, ¿cómo?

AmbientaPista

Gracias a la creatividad del ser humano, actualmente todo residuo sólido se puede reutilizar, transformar, reciclar, reparar y reducir... **inada es basura!** Cuando tengas algo plástico en la mano y lo vayas a tirar, pregúntate: ¿a dónde irá a parar y por cuánto tiempo estará allí?

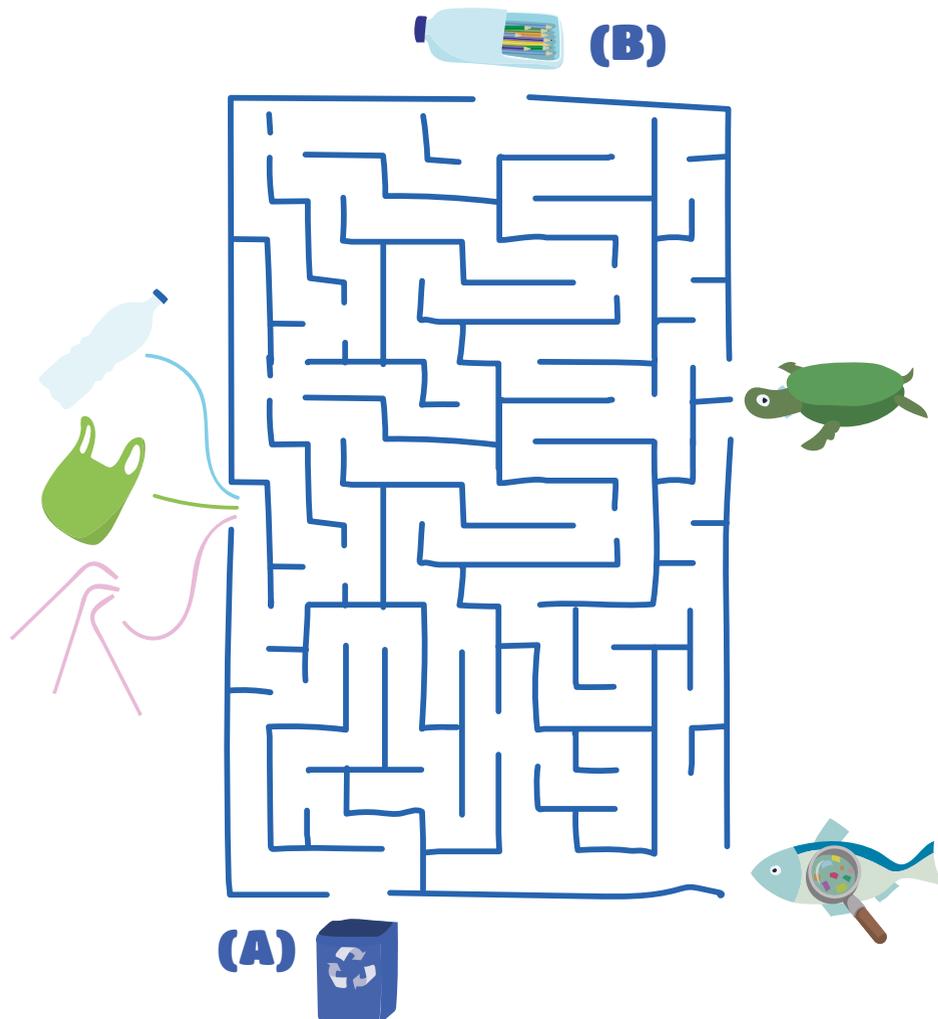


Reto 5. Un camino distinto

Cada día, miles de envases y objetos plásticos usados y desechados por los seres humanos van a parar a ríos, mares, bosques y otros ecosistemas.

Resuelve el laberinto para llevar los envases a la estación de separación de residuos (A) o a la estación de reutilización (B); utiliza colores diferentes para cada objeto.

¡Evita que el plástico llegue a la barriga del pez y al cuello de la tortuga!



Minirreto 5a. El destino final

Describe a dónde llegó cada envase plástico y crea una historia corta para explicar o imaginar qué sucedería en cada uno de los cuatro destinos. **Utiliza las siguientes preguntas como guía para crear tu historia:**

¡Hazlo aparte!

Preguntas motor

¿Cómo llegó allí?

¿Qué impacto causa su presencia en el ambiente?

¿En que se convirtió?

¿Cómo cambiar esta situación?

🔍 Preguntas misteriosas:

1. ¿Has visto un cuerpo de agua, río, humedal, lago o mar en tu territorio que esté altamente contaminado por residuos sólidos plásticos? ¿Cómo podrías liderar una campaña para limpiarlo?

AmbientaPista

Cada año, ocho millones de toneladas de plástico terminan en el océano. Esto es como si todas las playas del mundo estuvieran cubiertas con bolsas de basura. Las corrientes marinas transportan el plástico acumulado hacia un mismo lugar, y así se forman gigantescas islas de residuos plásticos. **Para saber cómo se ve una de estas islas, escanea el código QR. ¿Te imaginas cómo se verán los océanos en 100 años si las islas de residuos continúan creciendo?**



Escanéame

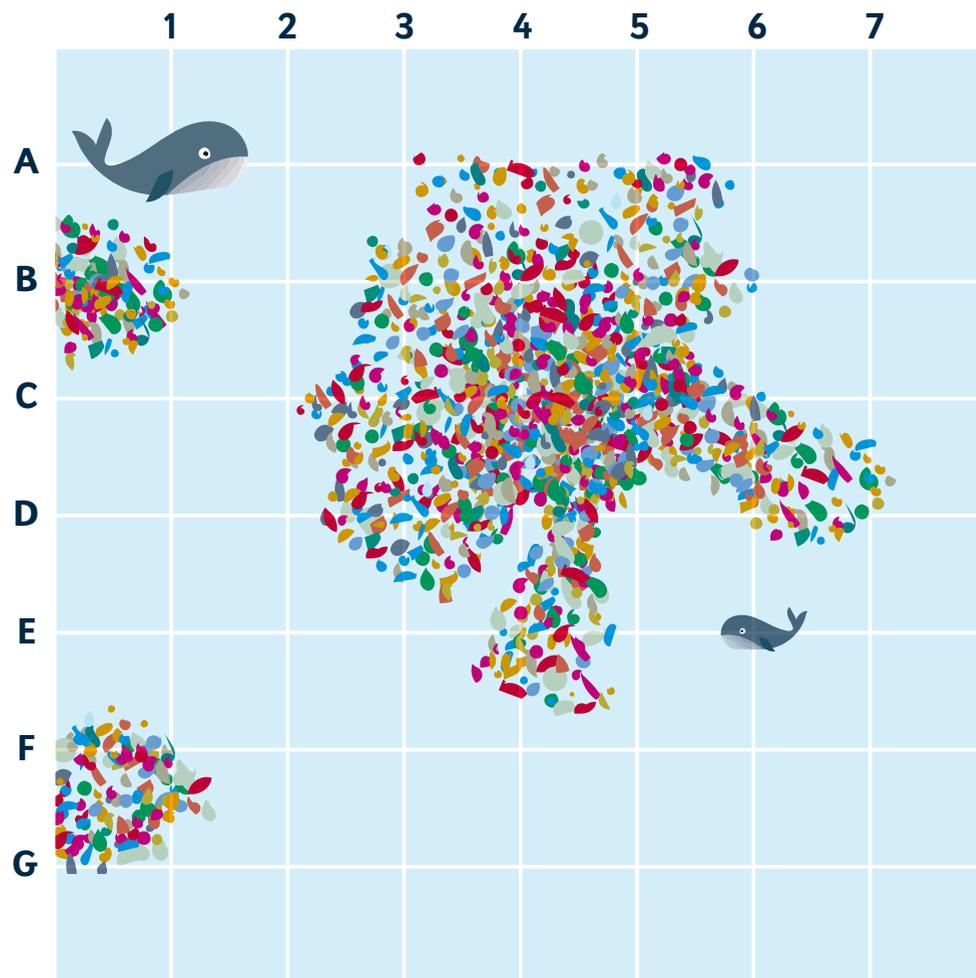
Reto 6. ¿Dónde jugarán las ballenas?

Mamá ballena ha escuchado el llamado de su hija ballena, quien se extravió mientras jugaba cerca a una isla de residuos de plástico. **Mamá ballena se encuentra en las coordenadas A-1 e hija ballena se encuentra en las coordenadas E-6. ¡Ayúdalas a encontrarse!**

- Crea una ruta segura para que mamá ballena pueda llegar a donde su hija sin tocar las islas plásticas.
- Con un lápiz, señala en el mapa los puntos por donde debe pasar mamá ballena, evadiendo la isla de residuos. **¡Atención! Mamá ballena es muy grande y solo se puede mover en líneas rectas.**
- Para que puedan regresar juntas al punto de inicio lo más pronto posible, escribe cuáles son las coordenadas de plástico que limpiarías.

Coordenadas:

_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____



Preguntas misteriosas:

- ¿De qué maneras el plástico afecta la vida de los animales y a su hábitat?
- ¿Cómo se puede evitar que el plástico llegue a los océanos?

Reto 8. ¡Todos y todas a reducir!

Miles de familias trabajan a diario para disminuir las consecuencias de la producción y del uso de plásticos. Estas familias hacen parte del movimiento mundial de las «3R»: **Reducir** el consumo, **Reutilizar** los objetos, **Reciclar** los residuos sólidos para transformarlos en algo nuevo. **¡Súmate a la comunidad de las «3R»!**

Utiliza una hoja de papel y tus colores favoritos para diseñar un afiche con el cual les cuentes a otros compañeros cómo reducir el consumo de plástico en casa, el colegio y la comunidad. Consulta con tu familia ¿qué otros consejos se les ocurren?

Por ejemplo:



Minirreto 8a. ¡A actuar!

Organiza con tus docentes y compañeros una campaña para promover en tu colegio la disminución del uso de plástico. Pueden usar los afiches desarrollados en el reto 8 como punto de partida. Complementen sus afiches con intervenciones artísticas, esculturas de objetos reutilizados o incluso pueden implementar un punto de recolección de plásticos para reutilizar. ¡No olvides contarles a los demás cómo y cuánto has disminuido tu huella de plástico!

AmbientaPista

¿Has escuchado de los PRAE?

Son *Proyectos Ambientales Escolares* que ayudan a la comunidad educativa a comprender las problemáticas ambientales de su entorno, y a desarrollar competencias para buscar soluciones conjuntas desde la escuela. Indaga qué PRAE hay en tu escuela y participa para construir un presente y un futuro sostenible en armonía con la naturaleza.

¿Cómo puedes aportar en la implementación de los PRAE en tu escuela?



Preguntas misteriosas:

1. ¿Qué ideas novedosas se te ocurren para disminuir el consumo de plástico en tu colegio?
2. ¿Cómo concientizarías a otras personas sobre el impacto de los residuos sólidos plásticos en la naturaleza?

Reto 9. El arte de reutilizar

Con un poco de creatividad e ingenio, el plástico puede convertirse en un material artístico.

Observa las siguientes obras de arte, hechas a partir de residuos sólidos reutilizados, y responde las preguntas sobre cada una de ellas:



Skyscraper
‘la ballena de Brujas’, Studio KCA, 2018, Bélgica.



Arte con basura
Johanna Keimeyer, 2008, Alemania.



Freedom
‘Libertad’, Eduardo García, 2011, Colombia.



Toy Rhino
‘Rinoceronte de juguete’, Robert Bradford, 2012.



Okomural
Óscar Olivares, 2020, Venezuela.

¿Qué nombre le pondrías tú?

¿Qué tipo de residuos sólidos utilizó el artista para crear su obra?

¿Qué emociones te genera?

¿Qué mensaje envía el artista a su comunidad?

Minirreto 9a. PlastiArtista

Observa la siguiente imagen y con tus compañeros realiza un mural utilizando tapas plásticas de botellas usadas. **¿Cuántas tapas deben recuperar?, ¿de qué colores?, ¿podrías representar también animales y plantas de tu región?** Pide ayuda a tus docentes y familiares.



🔍 Preguntas misteriosas:

1. ¿Crees que el arte puede impulsar acciones colectivas para el cuidado del planeta? ¿Cómo?
2. ¿Qué mensaje le escribirías a uno de los artistas que acabas de conocer por su obra?

Reto 10. Reciclamigos

El reciclaje es un proceso industrial o artesanal en el cual un residuo (de vidrio, plástico o cartón) se transforma en un producto nuevo. Por ejemplo, las botellas plásticas usadas se pueden reciclar y transformar para producir botellas nuevas. Para poder hacer esto, es muy importante la correcta separación de residuos.

Trabaja en equipo, utiliza tu creatividad y construye una **reciclaneca** de cartón divertida para tu casa o tu escuela donde se puedan depositar los residuos sólidos de plástico que utilicen a diario para reciclarlos. Consulta con tus docentes y guíate con las siguientes preguntas:

Diseña aquí el prototipo antes de construir tu reciclaneca.



¿Qué color debe tener?

¿Qué símbolo utilizarías para que todos entiendan la función de esta caneca?

¿Dónde la ubicarías?

¿Cómo motivarías su uso?

🔍 Preguntas misteriosas:

1. ¿Qué es el reciclaje y cómo se relaciona con los procesos naturales de transformación de la energía?
2. ¿Quiénes son los recicladores y por qué su función es vital para la sociedad?

Reto 11. Palabras transformadoras

¡El reciclaje es una tarea de todas y todos! Si tu comunidad es capaz de reducir el uso de envases plásticos, y tú y tus amigos logran reutilizar residuos sólidos, cada vez habrá menos recursos para reciclar. Pero, mientras tanto, **¡invita a todos y todas a reciclar! Escribe un verso, una estrofa, una rima, una copla, un poema o una canción que invite a las personas a reciclar de manera adecuada.** Ten en cuenta los siguientes mensajes:

Separa los residuos sólidos plásticos de los residuos orgánicos.

Limpia y seca los residuos sólidos plásticos.

Reciclar puede ser divertido y puede ponerse de moda.

Ayudar al planeta es crear bienestar para todos los seres vivos, entre ellos los seres humanos.

Minirreto 11a. Festival transformador

AmbientaPista

A pesar de que sabemos cómo reciclar, solamente se recicla una quinta parte de todo el plástico que se produce en el planeta. Es como si todas las semanas usaras cinco botellas de plástico y solamente reciclaras una. **¿Cuántas botellas o empaques has reciclado tú esta semana?**

Organiza un festival en tu colegio para poner de moda las «3R». Reducir el consumo, **Reutilizar** los objetos, **Reciclar** los residuos sólidos para transformarlos en algo nuevo. Puedes presentar allí las obras de arte creadas con residuos sólidos, socializar tus aprendizajes sobre el plástico, compartir los poemas o canciones que creaste y realizar talleres para sumar a más y más transformadores.

Planea con tus compañeros y docentes:



1. ¿Dónde y cuándo sería?
2. ¿Cómo se llamaría?
3. ¿Qué actividades tendría el festival?
4. ¿A quiénes invitarían?
5. ¿Cómo harían la invitación?
6. ¿Por qué es importante realizar este festival?
7. ¿Cómo vincularías este festival al PRAE de tu escuela?



Preguntas misteriosas:

1. ¿Qué es el PRAE y cómo puedes ayudar a diseñarlo y ponerlo en práctica?
2. ¿Qué emociones te produce ayudar a Tierra y a los ecosistemas que la hacen tan maravillosa?

Bibliografía

1. Abril, M. (2021, agosto 3). *El papel de los ríos en el transporte de los residuos plásticos al mar*. The conversation, Academic rigour, journalistic flair. <https://theconversation.com/el-papel-de-los-rios-en-el-transporte-de-los-residuos-plasticos-al-mar-163736>
2. Ágreda-Arango, J. ., Ballesteros, C., Bessudo, S., Bent-Hooker, H. ., Bolaños, N., Caldas, J. P., Duarte, L. O., Gómez, F. ., Lara, G., Loaiza, J., Mejía-Falla, P. A., Velandia, M., & Navia, A. F. . (2022). Richness distribution patterns of marine elasmobranchs in Colombia: Patrones de distribución de la riqueza de elasmobranchios marinos en Colombia. *Revista De Biología Marina Y Oceanografía*, 57(Especial). <https://doi.org/10.22370/rbmo.2022.57.Especial.3177>
3. Alexander, S., & McInnes, R. (2012). *Los beneficios de la restauración de humedales*. <https://humedaleschile.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/10/beneficios.pdf>
4. Amas la tierra. (s.f) *La Biodiversidad de la Sierra Nevada de Santa Marta*. <https://amaslasierra.com/labiodiversidad-de-la-sierra-nevada/>
5. Anderson, D., & Anderson, L. (2016). *Diccionario ticuna-castellano*. Instituto Lingüístico de Verano.
6. Angel-Escobar, D. C., Rodríguez-Buriticá, S., & Buitrago-Grisales, M. C. (2014). *Sustento para la declaratoria de un área protegida pública en las ciénagas de Barbacoas, Municipio de Yondó, Antioquia*. https://www.fundacionbiodiversa.org/wordpress/wp-content/uploads/2017/06/DECLARATORIA-AP-BARBACOAS_Final_v2_20141211.pdf
7. Bourcier, N. (2021, diciembre 13). *L'Amazonie, c'est un passé renié, un présent en fumée, un futur hypothéqué*. Le Monde. https://www.lemonde.fr/sciences/article/2021/12/13/l-amazonie-c-est-un-passe-renie-un-present-en-fumee-un-futur-hypotheque_6105887_1650684.html
8. Bravo, J.R., Almanza, M.J., & Sariego, I. (2006). *El Manglar Ecosistema de Vida*. http://repositorio.uca.edu.ni/2314/1/2006_el_manglar_ecosistema_de_vida.pdf
9. Britannica. (s.f). *The Quaternary environment*. <https://www.britannica.com/science/Quaternary/The-Quaternary-environment>
10. Calvillo García, Y. (2014). *Calentamiento global y sus impactos sobre la integridad del hábitat anidatorio de tortuga negra (Chelonia agassizii) en la zona de Reserva Colola*. http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/jspui/handle/DGB_UMICH/5788
11. Canal Institucional TV. (2020, diciembre 02). *¿Qué significa que un ecosistema sea 'sujeto de derechos'?* <https://www.canalinstitucional.tv/noticias/sujeto-de-derechos-definicion-ecosistemas-en-colombia>
12. Canal Institucional TV. (2020, septiembre 2). *Esta es la importancia del Páramo de Santurban*. RTVC. <https://www.canalinstitucional.tv/noticias/esta-es-la-importancia-del-paramo-de-santurban>
13. Castellanos, C. A. (2001). *Los ecosistemas de humedales en Colombia*. *Revista Luna Azul (On Line)*. http://vip.ucaldas.edu.co/lunazul/downloads/Lunazul13_4.pdf
14. CeIba. (2017, enero 4). *Cambios Climáticos en la Historia de La Tierra*. <https://ceiba.org.mx/glaciaciones-e-interglaciares/>
15. Center for Biological Diversity. (s.f.). *Ocean Plastics Pollutions, A Global Tragedy for Our Oceans and Sea Life*. https://www.biologicaldiversity.org/campaigns/ocean_plastics/
16. Charrier, M., Cañal, P., & Rodrigo Vega, M. (2006). *Las concepciones de los estudiantes sobre la fotosíntesis y la respiración: una revisión sobre la investigación didáctica en el campo de la enseñanza y el aprendizaje de la nutrición de las plantas*. *Enseñanza de las Ciencias*, 24(3), 401-410.
17. Comisión de las comunidades Europeas. (2009). *El papel de la naturaleza en el cambio climático*. Comisión Europea. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM%3A2009%3A0147%3AFIN%3AES%3APDF>
18. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. (2011). *Humedales del Territorio, C. A. R. Consolidación del sistema de Humedales del territorio CAR*. <https://www.car.gov.co/uploads/files/5adf57a6d882c.pdf>
19. De Fructibus et Seminibus Plantarum. *Ceiba pentandra*. Gaertn. (1791). http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/14-bomba5m.PDF
20. De la Cruz, V. (2022, marzo 16) *¿Qué son los frailejones y por qué están de moda?* *El Colombiano*. <https://www.elcolombiano.com/tendencias/que-son-los-frailejones-y-por-que-estande-moda-AN16930189>

21. Diaz, J. M., Barrios, L. M., Cendales, M. H., Garzón-Ferreira, J., Geister, J., López-Victoria, M., & Zea, S. (2000). Áreas coralinas de Colombia. *INVEMAR, Serie publicaciones especiales*, 5, 176.
22. El Espectador. (2020, octubre 5) *¿Cómo hemos avanzado con la conservación de frailejones?* <https://www.elespectador.com/ambiente/bibo/como-hemos-avanzado-con-la-conservacion-de-los-frailejones/>
23. El Informador. (2016, enero 16). *Amenazada supervivencia del jaguar en corregimientos de la Sierra Nevada.* <https://www.elinformador.com.co/index.php/el-magdalena/83-departamento/117652-amenazada-supervivencia-del-jaguar-en-corregimientos-de-la-sierra-nevada>
24. El Tiempo: Redacción Medio Ambiente. (2021, mayo 10). *Causas y consecuencias de la contaminación del agua en Colombia.* El Tiempo. <https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/causas-y-consecuencias-de-la-contaminacion-del-agua-en-colombia-587364>
25. El Tiempo. (2020, febrero 12). *Santurban, historia de un paramo que define su tradición y su futuro.* <https://www.eltiempo.com/contenido-comercial/santurban-historia-natural-y-miniera-del-paramo-455144>
26. El Tiempo. (s.f). *Minería Ilegal. Los cráteres que se devoran en Colombia.* <https://www.eltiempo.com/multimedia/especiales/mineria-ilegal-en-colombia-problematica-ambiental-y-economica/16460194/1/index.html>
27. Encolombia. (s.f.). *Humedal de Juan Amarillo.* <https://encolombia.com/medio-ambiente/humedales/bogotah/hhb/hume-bogota-historia1/>
28. Encolombia. (s.f.). *Los humedales en el 2000.* <https://encolombia.com/medio-ambiente/humedales/bogotah/hhb/hume-bogota-2002/>
29. Eroski Consumer. (2021, abril 1). *¿Cuáles son los principales objetos plásticos que llegan a nuestras aguas?* <https://www.consumer.es/medio-ambiente/principales-objetos-plasticos-que-contaminan-nuestras-aguas.html>
30. Escobar, J. (s.f). *Mapa de los humedales de Bogotá.* Fundación humedales Bogotá, siembra y plantaciones de árboles. <https://humedalesbogota.com/mapa-humedales-bogota/>
31. Escobar, J. (s.f). *Plantas acuáticas en los humedales de Bogotá.* Fundación humedales bogotá, siembra y plantaciones de árboles. <https://humedalesbogota.com/2012/08/01/plantas-acuaticas-en-los-humedales-de-bogota/>
32. FAO y PNUMA 2020. *El estado de los bosques del mundo 2020. Los bosques, la biodiversidad y las personas.* Roma. <https://doi.org/10.4060/ca8642es>
33. Fundación ProSierra Nevada de Santa Marta (s.f). *ProSierra.* <https://www.prosierra.org/>
34. Garcia, D. (2018, febrero 01). *El rey de las alturas en peligro de extinción.* El informador. <https://www.elinformador.com.co/index.php/general/164-informe-especial/168920-el-rey-de-las-alturas-en-peligro-de-extincion>
35. Giraldo, C. (2021, agosto 19). *Con biodiversidad combaten la minería ilegal en Río Quito, Chocó.* El Espectador. <https://www.elespectador.com/colombia/mas-regiones/con-biodiversidad-combaten-la-mineria-ilegal-en-rio-quito-choco/>
36. Global Climate Change. (s.f). *How does we know climate change is real?* Global Climate change, vital signs of the planet. <https://climate.nasa.gov/evidence/>
37. Gutiérrez, A. (2021, febrero 10). *Pesca Sostenible.* La República. <https://www.larepublica.co/analisis/adriana-gutierrez-ramirez-3038667/pesca-sostenible-3136911#:~:text=Sin%20duda%20la%20pesca%20sostenible,el%20equilibrio%20de%20otras%20especies.>
38. Gutiérrez, P. E., Montoya, J. H., Gómez, J. A. C., Pulido, R., Caicedo, L., & Sánchez, C. O. *Territorios indígenas amazónicos: contribución al cumplimiento de los compromisos internacionales en materia de cambio climático.*
39. Hernández, M. & Ungar, P. (2021, diciembre). *Páramos Colombia: biodiversidad y gestión.* Instituto Humboldt Colombia. <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35900>
40. Hooijer, A., Vernimmen, R. (2021, junio 29). *Global LiDAR land elevation data reveal greatest sea-level rise vulnerability in the tropics.* Nature Communications. <https://www.nature.com/articles/s41467-021-23810-9>
41. IDEAM. (s.f) *Sierra Nevada de Santa Marta.* <http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/sierra-nevada-santa-marta>
42. IIAP Colombia. *Pescadores del Atrato.* <https://www.youtube.com/watch?v=hYgQ04BCtqM>
43. Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM. (2018). *Características climatológicas de ciudades principales y municipios turísticos.* <http://www.ideam.gov.co/documents/21021/418894/Caracter%3%ADsticas+de+Ciudades+Principales+y+Municipios+Tur%3%ADsticos.pdf/c3ca90c8-1072-434a-a235-91baee8c73fc>

44. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2016). *Diversidad funcional en los bosques de Colombia*. <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2016/cap1/106/#seccion1>
45. Jancovici, J.M. (s.f) *Quels sont les gaz à effet de serre?* <https://jancovici.com/changement-climatique/gaz-a-effet-de-serre-et-cycle-du-carbone/quels-sont-les-gaz-a-effet-de-serre-quels-sont-leurs-contribution-a-leffet-de-serre/>
46. Klinger, W., Guerra, J., Ramírez, G., Vargas, L., Valoyes, Z., & Carabali, F. Ecorregión Atrato. *Una estrategia de planificación integral y conjunta para el manejo sostenible del territorio*. Quibdó: Alcaldía Municipal; 2014.
47. Lambertucci, S. A. (2007). Biología y conservación del Cóndor Andino (*Vultur gryphus*) en Argentina. *El hornero*, 22(2), 149-158.
48. León Velandia, D. (2006). Evaluación y caracterización de micorrizas arbusculares asociadas a yuca (*manihot esculenta* sp) en dos regiones de la Amazonía colombiana.
49. Levis, C. (2020, octubre 2). *Los árboles abuela*. The New York Times. <https://www.nytimes.com/es/2020/10/02/espanol/opinion/arbol-samauma-brasil.html>
50. López-Izquierdo, Ó. (2016). La nutrición en animales.
51. Marthez, E. (s.f). *What are the most important things kids can do to prevent global warming?* The American Museum of Natural History. <https://www.amnh.org/explore/ology/earth/ask-a-scientist-about-our-environment/how-can-kids-help-prevent-global-warming>
52. Martínez, C. (2021, mayo 13). *¿Cuántos ríos principales tiene Colombia?* El Tiempo. <https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/cuantos-rios-principales-tiene-colombia-588250>
53. Martínez, J. (2015, diciembre 16). *Nuevos desiertos avanzan detrás de la fiebre del oro. Mayores estragos detrás de la minería ilícita*. El Tiempo. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16460299>
54. McMichael CH, Palace MW, Bush MB, Braswell B, Hagen S, Neves EG, Silman MR, Tamanaha EK, Czarnecki C. (2014). *Predicting pre-Columbian anthropogenic soils in Amazonia*. Proc. R. Soc. B 281: 20132475. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2013.2475>
55. Mejía, L., Molina, M., Sanjuan, A., Grijalba, M., & Niño, L. (2014). *Bosque de manglar, un ecosistema que debemos cuidar. Plan de Acción Integral Como Estrategia de Administración de Los Baldíos Del Archipiélago de Nuestra Señora Del Rosario y San Bernardo*, 27.
56. Mena, O. (2020, diciembre). *¿Sabe usted dónde nacen los ríos de Colombia?* Revista Diners. https://revistadiners.com.co/cultura/archivo/58522_donde-nacen-los-rios-de-colombia/
57. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Dirección de Gestión Integral de Recurso Hídrico Gestión Integral de Recurso Hídrico. (2014). *Plan nacional de Aguas Subterráneas PNASUB*.
58. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2020). *Actualización De La Contribución Determinada A Nivel Nacional (Ndc)*. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/informe-actualizacion-contribucion-determinada-Colombia-ndc-2020.pdf>
59. Ministerio de Ambiente. (s.f.) *Sentencia T-622 de 2016. Río Atrato como sujeto de derechos*. <https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/3573-sentencia-t-622-de-2016-rio-atrato-como-sujeto-de-derechos>
60. Ministerio de Cultura. (s.f). *Sistema de conocimiento ancestral de los cuatro pueblos indígenas de la sierra nevada de Santa Marta*. <http://patrimonio.mincultura.gov.co/Paginas/Pes-Pueblos-de-la-sierra-nevada.aspx>
61. Montes, M. E., & Emilia, M. (2001). *Los nombres de las plantas, sus partes y sus espacios de crecimiento. Aproximación etnolingüística a partir de datos de la lengua ticuna, Amazonia colombiana. Imani Mundo. Estudios en la la Amazonia colombiana*, 523-558.
62. Morales, C. *Partes de C/gena, San Andrés y Tumaco desaparecerían por aumento del nivel del mar*. RCN Radio. <https://www.rcnradio.com/podcast/un-porcentaje-de-cartagena-san-andres-y-tumaco-desapareceria-por-aumento-del-nivel-del-mar>
63. Moreno, V., Garcia, J. F., & Villalba, J. C. (2002). *Descripción general de los humedales de Bogotá. Sociedad Geográfica de Colombia–Academia de Ciencias Geográficas. Bogotá*. 28p
64. Muñoz, F., & Pérez, H. (2018, septiembre 1). *Páramos de Colombia – Colección Ecológica del Banco*. Banco de Occidente. <https://www.imeditores.com/banocc/paramos/cap6.htm>.
65. Nasa. (s.f). *What is climate change?* <https://climatekids.nasa.gov/climate-change-meaning/>
66. National Geographic. (s.f) *Talking to kids about climate change*. <https://www.nationalgeographic.com/family/article/talking-to-your-kids-about-climate-change>

67. Nelson, G. C., Rosegrant, M. W., Koo, J., Robertson, R., Sulser, T., Zhu, T., ... & Lee, D. (2009). Cambio climático. *El impacto en la agricultura y los costos de adaptación*. Política Alimentaria. International Food Policy Research Institute. Washington, DC, USA.
68. Notre Environnement. (s.f) *Qu'est-ce qu'un gaz à effet de serre?* République Française <https://notre-environnement.gouv.fr/rapport-sur-l-etat-de-l-environnement/themes-ree/defis-environnementaux/change-ment-climatique/comprendre-le-changement-climatique/article/qu-est-ce-qu-un-gaz-a-effet-de-serre>
69. Novoa Campos, J. A. Impactos del cambio climático en los cultivos de papa del departamento de Boyacá–Colombia, análisis de causas y soluciones para la región.
70. Observatorio Regional Ambiental y de Desarrollo Sostenible del Río Bogotá. (2021, mayo 11). *Información Ambiental para la Gestión Integral de la Cuenca Hídrica del Río Bogotá. Causas y consecuencias de la contaminación del agua en Colombia*. <http://www.orarbo.gov.co/es/con-la-comunidad/noticias/causas-y-consecuencias-de-la-contaminacion-del-agua-en-colombia>
71. Organización Colparques. (s.f) Sierra Nevada de Santa Marta Parque nacional Natural. <http://www.colparques.net/SIERRA>
72. Otálvaro Barco, J. J. (2021). Evaluación del estado actual de la gestión integral del recurso hídrico subterráneo en Colombia.
73. Pardo, E. (2021, mayo 29). *¿Qué es la minería ilegal?* Asuntos Legales. <https://www.asuntoslegales.com.co/analisis/estefanny-pardo-515736/que-es-la-mineria-ilegal-3178093>
74. Parques Nacionales Naturales de Colombia. (s.f). *Parque Nacional Natural Tayrona*. <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/ecoturismo/parques/region-caribe/parque-nacional-natural-tayrona/>
75. Parques Nacionales naturales de Colombia. (s.f). *Respira Tayrona 2022, durante 15 días se suspende la prestación de servicios ecoturísticos en el Parque Nacional Natural*. <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/respira-tayrona-2022-durante-15-dias-se-suspende-la-prestacion-de-servicios-ecoturisticos-en-el-parque-nacional-natural/>
76. Peña-Venegas, C. P., Cardona, G. I., Arguelles, J. H., & Arcos, A. L. (2007). Micorrizas arbusculares del sur de la amazonia colombiana y su relación con algunos factores fisicoquímicos y biológicos del suelo. *Acta Amazónica*, 37, 327-336.
77. Pérez, F. (2017). Fisiología vegetal, parte III: nutrición mineral. *Universidad Nacional de Ucayali UNU*, 4, 9-15.
78. Plata Alarcón, D. C. (2012). *Influencia de la Agenda Internacional Ambiental en la configuración de la Agenda Nacional Ambiental, específicamente para la protección de los Humedales en Colombia, a partir del año 1971, con la firma de la Convención Ramsar* (Doctoral dissertation, Universidad del Rosario).
79. Pörtner, H. O., Roberts, D. C., Adams, H., Adler, C., Aldunce, P., Ali, E., & Birkmann, J. (2022). Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability. *IPCC Sixth Assessment Report*.
80. Randal, J. (s.f). *The Effects of Climate Change*. Global Climate Change, vital signs of the planet. <https://climate.nasa.gov/effects/>
81. Redacción National Geographic. (2022, agosto 11). *Un nuevo híbrido de pájaro de colores nunca visto sorprende a la comunidad científica*. National Geograpic. <https://www.nationalgeographic.es/animales/condor-andino>
82. República de Colombia, P. N. N. (2017). Plan de manejo 2017–2022. Parque Nacional Natural Los Nevados. *Recuperado Mayo, 31, 2020*.
83. Richert, A. (2011). *Guía práctica de uso de la orina en la producción agrícola*. Stockholm Environment Institute (SEI).
84. Rodríguez, H. (2022, julio 03). *¿Cuánto sabes sobre reciclaje?* National Geographic. https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/cuanto-sabes-sobre-reciclaje_12467/2
85. Rubio, J. M. V. (2013). El clima de la Tierra a lo largo de la Historia. *In Clima, naturaleza y desastre: España e Hispanoamérica durante la Edad Moderna* (pp. 225-240). Servei de Publicacions.
86. Semana,(s.f). *La Sierra Nevada, el deshielo y la cuna de una civilización milenaria*. <https://especiales.semana.com/agua-bendita/sierra.html>
87. Semana. (2016, octubre 3). *Una opción para recuperar los ecosistemas devastados por la minería*. <https://www.semana.com/medio-ambiente/articulo/mineria-y-recuperacion-de-los-ecosistemas/36197/>
88. Semana. (2018, enero 18). *El complejo balance del estado de la pesca artesanal en Colombia*. <https://www.semana.com/medio-ambiente/articulo/asi-esta-la-pesca-artesanal-en-colombia/39351/>
89. Semana. (2021, marzo 17) *Se requieren acciones urgentes para frenar la contaminación por plásticos, advierte la ONU*. <https://www.semana.com/sostenibilidad/articulo/se-requieren-acciones-urgentes-para-frenar-la-contaminacion-por-plasticos-advierte-la-onu/202136/>

90. Shaw, A. (s.f). *13 Ways to save the Earth from climate change*. National Geographic Kids. <https://kids.nationalgeographic.com/nature/save-the-earth/article/13-ways-to-save-the-earth-from-climate-change>
91. The Ocean Cleanup. (s.f). *Rivers*. <https://theoceancleanup.com/rivers/>
92. Universidad de los Andes. (s.f). *Sistema de conocimiento ancestral de los pueblos Arahuaco, Kankuamo, Kogui y Wiwa de la Sierra Nevada de Santa Marta*. Facultad de Artes y Humanidad. Universidad de los Andes: <https://facartes.uniandes.edu.co/patrimonio/inmaterial/sistema-de-conocimiento-ancestral-de-los-pueblos-arahuaco-kankuamo-kogui-y-wiwa-de-la-sierra-nevada-de-santa-marta/>
93. Universidad del Magdalena. (2019, Marzo 13). *UNIMAGDALENA impulsa el estudio de los insectos en la Sierra Nevada de Santa Marta*. <https://www.unimagdalena.edu.co/presentacionPublicacion/VerNoticia/34883>
94. Universidad Jorge Tadeo Lozano. (2018, octubre 4). *Los frailejones, una de las especies que más rápido evolucionan en el mundo*. <https://www.utadeo.edu.co/es/noticia/destacadas/home/1/los-frailejones-una-de-las-especies-que-mas-rapido-evolucionan-en-el-mundo>
95. Uribe, E. (2015, diciembre). *El cambio climático y sus efectos en la biodiversidad de América Latina*. URI: <http://hdl.handle.net/11362/39855>
96. Valadeau, C. (2009). *La vida secreta de las plantas medicinales en los pueblos kichwa, kukama-kukamiria y tikuna. Una aproximación al conocimiento de algunas plantas de uso medicinal en la comunidad educativa de Zungarococha*. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, (38 (1)), 144-145.
97. Vásquez, A., Mena Vásconez, P., Calle, T., Arreaza, H., Ruggiero, M. S., Llambí, L. D., & López, G. (2009). *Entre nieblas*.
98. Vélez, J. (2020, marzo 19). *La cara de la deforestación amazónica en tiempos de coronavirus*. La Silla Vacía. <https://www.lasillavacia.com/historias/silla-nacional/la-cara-de-la-deforestacion-amazonica-en-tiempos-de-coronavirus/>
99. WWF. (2020, diciembre 17) *Pesca artesanal, un oficio con arraigo ancestral en el Pacífico colombiano*. <https://www.wwf.org.co/?365516/Pesca-artesanal-un-oficio-con-arraigo-ancestral-en-el-Pacifico-colombiano>
100. WWF. (2021, marzo 11). *La Minería ilegal de oro que acaba con la selva del Pacífico es impulsada por redes criminales y corruptas*. <https://www.wwf.org.co/?366090/La-mineria-ilegal-de-oro-que-acaba-con-la-selva-del-Pacifico-es-impulsada-por-redes-criminales-y-corruptas>
101. WWF. (2022, marzo 23) *Colombia Azul acuicultura creciente y pesca sostenible*. <https://www.wwf.org.co/?375855/Colombia-Azul-acuicultura-creciente-y-pesca-sostenible>
102. WWF. (2022, septiembre 28). *Actividades que amenazan la salud de los ríos*. <https://www.wwf.org.co/?333940/Cinco-actividades-que-amenazan-la-salud-de-los-rios>
103. WWF. (s.f) *Valorar los ríos: un grave error si no actuamos. Valorando los beneficios de los sistemas fluviales para conservarlos*. https://www.wwf.org.mx/que_hacemos/agua_dulce/valorar_los_rios/#:~:text=Durante%20siglos%2C%20se%20han%20usado,bienestar%20econ%C3%B3mico%20en%20las%20comunidades
104. Zapata, E. (2021, junio 17). *Minería Ilegal: el parásito silencioso que devora a Colombia*. Radiónica. <https://www.radionica.rocks/analisis/mineria-ilegal-el-parasito-silencioso-que-devora-colombia>

Me llamo Tierra

Primera edición, diciembre de 2022
Diana Ospina, por las historias, 2022
Nicolás Chirokoff, por las ilustraciones, 2022
Fredy González e Isabela Murillo, por las actividades, 2022
ISBN: 978-958-99097-8-2
www.mellamotierra.com

Fundación **epm**[®]

Gerente General EPM
Jorge Andrés Carrillo Cardoso

VP Comunicación y Relaciones Corporativas EPM
Mabel Rocío López Segura

Directora Ejecutiva Fundación EPM
Vivian Puerta Guerra

Directora de Planeación Fundación EPM
Liliana María Zapata Márquez

Directora de Programas Fundación EPM
Carolina Jaramillo Idárraga

Jefe de comunicaciones y Relaciones Corporativas Fundación EPM
Deicy Juliana Zuluaga Tamayo



MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

Presidente de la República
Gustavo Francisco Petro Urrego

Ministro de Educación
Alejandro Gaviria Uribe

Viceministro de Educación Preescolar, Básica y Media
Hernando Bayona Rodríguez

Directora de Calidad de Educación Preescolar, Básica y Media
Liliana María Sánchez Villada

Subdirectora de Fomento de Competencias
Marcela Cascavita

Subdirectora de Referentes y Evaluación de Calidad Educativa
Sindey Bernal

Coordinadora Grupo Programas Transversales
Olga Lucía Zárate Mantilla

Grupo técnico
Diana Carolina Castaño Peñuela
José Leonardo Jurado
Jullie Andrea Argüello

Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono, Adaptada y Resiliente
Carlos Saavedra Muñoz



Dirección
Lisa Neisa
Emmanuel Neisa

Historias
Diana Ospina

Ilustraciones
Nicolas Chirokoff

Pedagogía
Fredy González
Isabela Murillo

Edición
Katia Rodríguez
Isabela Murillo

Investigación
Catalina Buitrago
Manuel Rodríguez
Diana Ospina
Fredy González
Isabela Murillo

Diseño
Carolina García
Julieta Cruz
Ángela Ramírez
Puntoaparte Bookvertising

Corrección de estilo
Isabela Murillo
Samuel Currea

Audiolibro
Gabriel Ruiz
Laura Robayo
Ángela Pico
Óscar Gómez
Juliana García
Juan Carlos Moreno
Verónica Portilla

La Fundación EPM, como titular de los derechos patrimoniales de esta obra, autoriza la reproducción y difusión del material contenido en este documento para fines educativos y no comerciales sin previa autorización, siempre que se cite claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción de este documento para fines comerciales.