

Investigación escolar y acción por el clima

UN DIÁLOGO
INTERCULTURAL
DE SABERES

2025



Investigación-escolar y acción por el clima: un diálogo intercultural de saberes en Azuay, Cañar, Chimborazo y Morona Santiago

Autores: Estefanía Palacios-Tamayo, Andrea Miniguano Trujillo, Virginia Gámez Ceruelo, Macarena Montes Sánchez, Catalina Carrasco Aguilar, Nataly Quiroz Carrión, Alex Alves de Barros, Josué Martínez Pacheco y Jackeline Manzano Cambay.

María Augusta Hermida Palacios

Rectora de la Universidad de Cuenca

Nicolay Samaniego Erazo

Rector de la Universidad Nacional de Chimborazo

Rebeca Castellanos

Rectora de la Universidad Nacional de Educación

Proyecto ganador de los fondos I+D+i XVIII – 2023 de la Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia (CEDIA): Investigación-escolar y acción por el clima: Un diálogo intercultural de saberes. Dirección general del proyecto: Estefanía Palacios-Tamayo

Equipo de apoyo: Miguel Novillo Verdugo, Jaime Bueno Calle, Isabel Siavichay Benítez y María Cristina Arias Iturralde

Estudiantes colaboradores: Sebastián Velasco Romero, Adriana Domínguez Mejía, Constanza Páez Malo, Sofía Pesántez Jiménez, Gina Guanoquiza Sarango, Salomé Baculima Sánchez, Josseline Suqui Zhunio, Jennifer Chillogalli Cornejo y Lizbeth Criollo Coraizaca

Diseño de didácticas: numeralstudio.net

Corrección de estilo: Manuel Villavicencio Quinde

Cuidado de marca: UCuenca Press

ISBN Digital: 978-9978-14-592-0

Impresión LNS

Primera edición

Derechos de autor reservados

Cuenca, marzo de 2025

Introducción

El cambio climático es un problema grave que está afectando a diferentes lugares del Ecuador mediante inundaciones, incendios forestales y sequías. Estos fenómenos impactan especialmente a los territorios rurales y empobrecidos del país. Por ello, no basta con enseñar sobre el clima únicamente desde las ciencias naturales o como un fenómeno que ocurrirá en el futuro. Los estudios científicos actuales indican que el cambio climático debe entenderse como un problema social, político y comunitario.

Dado que es fundamental que tanto docentes como estudiantes comprendan el cambio climático, hemos creado estos materiales educativos que ayudarán a entender mejor todas las dimensiones de la crisis climática que estamos enfrentando. Estos recursos combinan conocimientos científicos con saberes ancestrales y locales de nuestra comunidad, así como de otros territorios indígenas y campesinos de las provincias de Azuay, Cañar, Chimborazo y Morona Santiago. El objetivo es analizar, junto con los estudiantes, docentes y líderes comunitarios, las transformaciones del paisaje y las estrategias presentes y futuras para enfrentar los problemas del cambio climático de manera efectiva y responsable.

Queremos que seas un agente activo y crítico en los espacios de toma de decisiones políticas, y que exijas acciones inmediatas para el cuidado de la naturaleza, respetando siempre los saberes y prácticas locales heredados de nuestros ancestros.

Estefanía Palacios Tamayo
Coordinadora del proyecto ganador de CEDIA,
Investigación escolar y acción por el clima:
Un diálogo intercultural de saberes
Universidad de Cuenca

Resiliencia¹ en los páramos:

Acciones comunitarias para hacer frente al cambio climático en las provincias de Azuay y Cañar

Objetivo: Exponer de forma oral y escrita las causas del cambio climático, y las consecuencias en el paisaje, el entorno comunitario y nuestras actividades diarias.

Clase 1: Cambio climático, causas y consecuencias



1. Dominio

1.1. Senso-percepción (10 min):

En la unidad educativa intercultural bilingüe Monte Sinaí (parroquia Santa Ana), juntamente con los alumnos, iniciamos la sesión con un recorrido de exploración por la laguna Sigsigcocha, para testimoniar cómo se ha ido secando este cuerpo de agua por la acción humana. Como actividad de iniciación, se sugiere visitar un lugar de la comunidad para evidenciar los cambios en las fuentes de agua a causa de incendios, sequías, entre otros.



Laguna Sigsigcocha en proceso de desecación. Fotografía Estefanía Palacios.

¹f. Capacidad de adaptación de un ser vivo frente a un agente perturbador o un estado o situación adversa (*Diccionario de la Lengua Española, DLE*, versión en línea).



Es importante que los docentes identifiquen previamente el lugar donde más se pueda evidenciar contaminación en su comunidad, por ejemplo, un lugar donde haya explotación de rocas y minerales, aguas empozadas, uso de insecticidas.



Solicitar a los alumnos:

— Observar detalladamente el entorno, a partir de algunas preguntas: ¿Qué aspectos singulares podemos encontrar en la montaña, el bosque, el agua? ¿Qué actividades nuevas o diferentes se están realizando en estos lugares y han provocado cambios en el ambiente, en el paisaje?

— Sentarse en el piso, cerrar los ojos y escuchar estas interrogantes: ¿Cómo sienten el clima en los últimos tiempos, hace mucho calor, mucho frío, ha variado?, ¿qué olores percibimos en nuestro entorno?, ¿les agrada, les incomoda?

1.2. Problematicación (5 min):

— Preguntar a los alumnos: ¿Cuáles creen ustedes que son las causas por las que nuestro entorno, nuestra comunidad, nuestro hogar está atravesando por estos cambios climáticos?



1.3. Desarrollo del contenido (15 min):

¿Qué es el cambio climático? El cambio climático es un fenómeno natural que se manifiesta cuando el planeta Tierra se calienta más de lo normal. A lo largo de la historia, el clima ha variado, sin embargo, desde el siglo XIX se ha acelerado por causa del ser humano.



¿Cuáles son los gases que producen el efecto invernadero? El vapor de agua H_2O , el dióxido de carbono (CO_2), el óxido nitroso (N_2O), el metano (CH_4) y el ozono (O_3). Algunos de estos gases se encuentran de manera natural en la atmósfera, pero los más peligrosos son aquellos que producimos los seres humanos.



¿Qué causa el cambio climático? El uso de combustibles fósiles (gas natural, petróleo y carbón) generan más del 70% de las emisiones de gases de efecto invernadero. Por otro lado, la ganadería industrial, la deforestación y el uso de plaguicidas (químicos para controlar las plagas de animales y hongos) incrementan las emisiones de gases y dañan la capacidad para combatir el aumento de los niveles de dióxido de carbono.

¿Cuáles son las consecuencias del cambio climático?



a) Eventos climáticos extremos. Aumento de la frecuencia e intensidad de fenómenos como incendios forestales y tormentas.



b) Impactos en la agricultura. Cambios de temperatura en los patrones de lluvia que afectan la producción de alimentos, provocando la escasez y el aumento de los precios. Por lo tanto, las comunidades campesinas de la región Sierra están sustituyendo la agricultura por la ganadería.



c) Escasez de agua. Las sequías y cambios en los patrones de lluvia pueden llevar a la escasez del agua, afectando el consumo humano, la agricultura; así como la generación de energía. Solo recordemos que nuestro país no termina por recuperarse de la crisis eléctrica que nos afectó el segundo semestre de 2024.



d) Desplazamiento y migración. Las personas y poblaciones de las diferentes regiones que son afectadas por la falta de agua tienen que migrar a los espacios urbanos (ciudades) o fuera del país.



e) Desigualdad social. Las comunidades campesinas e indígenas son las más vulnerables frente al cambio climático, a pesar de que estas no son las culpables del maltrato e irrespeto a la naturaleza.

1.4. Verificación (5 min):

Para esta fase se sugiere que se use la herramienta digital, la ruleta interactiva², donde deberán incluir las siguientes preguntas:

- ¿Qué es el cambio climático?
- ¿Cuáles son los efectos del cambio climático?
- ¿Cuáles son las consecuencias del cambio climático?
- ¿Cómo está afectando el cambio climático a su comunidad?

Los estudiantes deberán escribir las respuestas a estas preguntas, en la Guía del estudiante.



2. Aplicación y creación (5 min):

Proyectar el siguiente video “El detective ecológico - Encuentra al delincuente medioambiental - ¿Cómo cuidar el medio ambiente?”.³

- Pedir a los alumnos que se junten en parejas y cuenten con la Guía del estudiante.
- Hacer pausa en el video durante los minutos (24s, 1min, 09s, 1min, 53s, 2min, 38s) cuando el narrador hace las preguntas, para que los estudiantes puedan conversar entre ellos y adivinar quién es el delincuente.
- Acompañar a los estudiantes para que respondan las preguntas en la Guía del estudiante y de forma silenciosa.

² Disponible en: <https://es.piliapp.com/random/wheel/>

³ Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=JkqK7iem_AU



3. Socialización (5 min):

- Después de trabajar el video, pedir a los estudiantes que den a conocer las respuestas en voz alta.
- A manera de cierre, invitar a los alumnos a identificar las actividades que hacen las personas en su comunidad y que puedan estar afectando la naturaleza y generando cambio climático.

NOTAS

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 horizontal blue lines spaced evenly across the page, typical of notebook or legal stationery. The lines are thin and light blue, set against a plain white background. There are no margins, text, or other markings present.

Objetivo: Analizar en qué consiste la “resiliencia frente al cambio climático”, y cómo diversas comunidades alrededor del mundo han desarrollado estrategias de adaptación para enfrentar esta problemática planetaria, fomentando una visión crítica y la identificación de soluciones sostenibles aplicables a distintos contextos.

Clase 2: Resiliencia frente al cambio climático



1. Dominio

1.1. Senso-percepción (10 min):

En la escuela de Educación General Básica 29 de Julio (Tarqui), los docentes utilizaron videos para activar el interés y los sentidos en los estudiantes. Se sugiere, en consecuencia, el cortometraje “Construyendo un sueño”⁴ sobre el valor del trabajo cooperativo frente a eventos climáticos extremos. Pedir a los alumnos:

- Observar y escuchar atentamente el video.
- Escribir en su cuaderno la información que más les llamó la atención del video.

1.2. Problematicación (5 min):

Luego de apreciar el cortometraje, pedir a sus estudiantes que respondan las siguientes preguntas:

- ¿Qué es lo que quiere el señor y por qué está triste?
- ¿Qué pasa con el clima?
- ¿Cómo logró reconstruir su casa?
- ¿Qué enseñanza nos deja este video con relación al cambio climático?

2.3. Desarrollo del contenido (15 min):

La resiliencia es la capacidad de un sistema, comunidad o lugar para reaccionar ante un desastre, implementando acciones y adaptaciones que minimicen riesgos en caso de que la situación se repita en el futuro.

El proceso de interaprendizaje es clave para el éxito de las experiencias de resiliencia porque genera hábitos sostenibles que pueden influir en sus decisiones diarias, desde crear huertos comunitarios, hasta el uso de conocimientos ancestrales como el cuidado de la tierra y agua respetando los espíritus de la naturaleza.

Chakra escolar comunitaria

La *chakra* andina es el método agrícola tradicional de los pueblos indígenas kichwas de la sierra ecuatoriana. Se realiza esta acción principalmente para cultivar y cosechar alimentos en una porción de tierra. Impulsa la economía familiar y asegura una alimentación sin químicos y para todas las familias que las cultivan.

⁴ Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=4qViFGXkinA>



La *chakra* nos permite aproximarnos a la madre tierra. La medicina natural, las plantas, las cascadas sirven para curarnos y entendernos, esto es el currículo para nosotros” (Nancy Cepeda, directora y docente de la unidad educativa intercultural bilingüe Sígsgcocha, 2024).



Huerto escolar y comunitario en la escuela de Educación General Básica “29 de Julio”. Tarqui-Azuay.

Allpa Mama en Quilloac



“Un indígena sin tierra-agua es un indígena muerto” (Rafael Alulema, 2024)

La población Kañari de Quilloac es agrocentrista, es decir, que la agricultura y las actividades relacionadas con el campo son el núcleo central de la economía, la cultura y la vida cotidiana de su comunidad. De igual manera, para los miembros de la comunidad educativa intercultural bilingüe Quilloac esta visión agrocentrista constituye una práctica ancestral de cuidado y protección del *allpa mama* (centro materno del origen del todo).

La agricultura para los pueblos Kañaris entrega una función a cada elemento de la Pachamama, que genera vida a una gran cantidad de seres. Cuando la *yaku mama* (agua), el *inti tayta* (sol), el *killa mama* (luna), *sara mama* (maíz) y los *apus* (espíritus de montaña) están contaminados o enfermos, pierden su equilibrio para mantener su vida y la vida del *aypa*. Por esta razón, una de las principales acciones de resiliencia que emplean los miembros de la comunidad educativa Quilloac es mantener las sabidurías y prácticas ancestrales agrícolas mediante la enseñanza del cuidado de la *chakra* dentro de la institución.

1.4. Verificación (5 min):

- Dividir a los alumnos en grupos de cinco personas.
- Pedir que llenen la SOPA DE LETRAS con las palabras claves sobre conocimientos locales y cambio climático.

SOPA DE LETRAS: CONOCIMIENTOS LOCALES Y CAMBIO CLIMÁTICO

Lista de palabras:

AGRICULTURA
 AGROCENTRISTA
 APUS
 AYPÄ
 CHAKRA
 COMUNIDAD
 FAMILIAR
 INTI TAYTA
 RESILIENCIA
 YAKU MAMA

Y	A	G	R	O	C	E	N	T	R	I	S	T	A	T
X	G	I	S	Y	A	K	U	M	A	M	A	Q	B	N
A	R	I	W	T	J	L	F	D	H	S	H	I	L	X
I	I	M	A	P	T	D	A	N	E	B	W	L	K	R
C	C	O	O	L	H	A	P	P	A	Y	P	A	J	A
N	U	A	K	F	G	D	U	L	P	P	U	C	Q	I
E	L	R	F	F	A	I	S	X	V	I	Z	G	H	L
I	T	K	I	V	I	N	S	G	G	N	T	F	M	I
L	U	A	P	H	O	U	L	F	Q	T	A	S	O	M
I	R	H	C	F	Y	M	U	C	D	I	H	C	S	A
S	A	C	G	P	V	O	H	F	T	T	V	G	Y	F
E	E	C	P	K	K	C	X	N	I	A	F	Y	C	D
R	M	W	K	E	F	L	E	I	Q	Y	N	Z	I	G
W	A	O	T	K	S	L	I	A	T	T	R	Q	F	X
X	S	X	W	B	Q	I	P	Z	B	A	F	Y	A	L

**2. Aplicación y creación (5 min):**

Pedir a cada grupo que seleccione un representante o secretario relator. En esta fase los alumnos compartirán las definiciones de cada una de las palabras o nombres que se encuentran en la sopa de letras, y establecerán cuál es su relación con el cambio climático.

Escribir los significados en la Guía del estudiante.

**3. Socialización (5 min):**

Cada representante deberá explicar el significado de máximo dos palabras y su relación con el cambio climático.

Objetivo: Comparar las experiencias de resiliencia comunitaria ante el cambio climático en las provincias de Azuay y Cañar, para establecer los conocimientos y prácticas ancestrales empleadas por las comunidades locales.

Clase 3: El cambio climático, una responsabilidad política y comunitaria



1. Dominio

1.1. Senso-percepción (10 min):

- Invitar a un sabio de su comunidad para que comparta la historia sobre cómo la población se organizó para obtener agua para consumo de las personas y el riego. Asimismo, que describa cómo se cuidaba la naturaleza en el pasado, cómo fueron las prácticas de cultivo y cosecha en aquel entonces, y de qué manera han cambiado con el tiempo.
- Pedir a los alumnos que escuchen atentamente al sabio de la comunidad y anoten en la Guía del estudiante algunas inquietudes que más tarde quisieran realizar al invitado especial.



En el caso de que no pueda coordinar una visita de un líder comunitario a su aula, puede pedirles a los estudiantes que hablen con algún familiar que forma parte de alguna organización comunitaria y haga las siguientes preguntas:

- ¿Cómo está organizada su comunidad?
- ¿Cuántas y cuáles son estas organizaciones comunitarias?

⁴ Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=4qViFGXkinA>

1.2. Problematicación (5 min):

Después de escuchar al sabio local, preguntar a los alumnos:

- ¿Cuál es el rol de los sabios en su comunidad?
- ¿Por qué son importantes los sabios en su comunidad?
- ¿Cómo la sabiduría de los líderes locales puede ayudar a las generaciones actuales a ser resilientes frente al cambio climático?

1.3. Desarrollo del contenido (10 min):

Los gobiernos y sus representantes toman decisiones sobre la economía, el medio ambiente, la sociedad. Toman decisiones sobre cómo producir energía, cómo regular la industria, qué recursos explotar y, por supuesto, las acciones para proteger el medio ambiente. Por lo tanto, su rol y sus decisiones influyen fuertemente en las emisiones de gases de efecto invernadero.

Las organizaciones comunitarias frente al cambio climático

El principal objetivo de las organizaciones comunitarias es mejorar la calidad de vida, a través de un bienestar socio económico y la promoción de la participación e involucramiento ciudadano, como las juntas administradoras del agua, comités pro-mejora, asociaciones de productores y ganaderos, entre otros.

La comunidad Chilcachapar (parroquia Tarquí) presenta altos y periódicos niveles de estiaje al año. Esta situación se da principalmente porque se localiza en una zona con baja recarga hídrica y también porque las fuentes de agua, se han ido secando producto de la expansión de la frontera agrícola y ganadera. Para esta razón, la comunidad ha buscado alternativas de resiliencia como la cosecha (obtención) de agua lluvia en tanques reservorios, así como la distribución del líquido vital por medio de redes acuíferas.

En la comunidad Sígsigcocha (parroquia Santa Ana) se han realizado trabajos en *minkas* para la reforestación de zonas degradadas, fuentes hídricas y zonas de aprovechamiento forestal. En un esfuerzo conjunto entre los líderes comunitarios y el gobierno parroquial, en los últimos años se ha logrado recuperar algunas áreas afectadas principalmente por la quema, por lo que se ha logrado reforestar mediante plantas como cepillos, guabisay, alisos y quinilla.



En Quilloac, uno de los problemas más graves es que los agricultores no manejan los plaguicidas de manera adecuada, que contamina aire, tierra y agua. En los canales de riego se detectaron niveles de químicos hasta 35 veces por encima del límite permitido. Los líderes comunitarios locales trabajan por un adecuado uso de estos productos químicos y apuestan por alternativas naturales, donde se valore más los conocimientos locales en lugar de depender de soluciones externas que pueden dañar el ambiente.

1.4. Verificación (5 min):

Juego de roles: Sobre la mesa de trabajo se dispone un conjunto de hojas de papel que contienen varias preguntas. Pedir a seis alumnos que tomen una hoja. Antes de responder las preguntas, insistir a los alumnos que es importante que asuman el rol de líderes comunitarios (presidentes de la comunidad, presidentes de juntas de agua potable y de riego, profesores, representantes de padres de familia).

- a. Si usted fuera presidente de la junta de agua de Chilcachapar, en Tarqui, ¿qué medidas tomaría para garantizar el acceso permanente al agua potable y para el riego agrícola?
- b. Si usted fuera presidente de la comunidad de Sígsigcocha ¿Qué acciones propondría para evitar incendios forestales?
- c. Si usted fuera presidente de la comunidad de Quilloac ¿Qué acciones emprendería frente a los problemas de uso de plaguicidas en los cultivos?



2. Aplicación y creación (5 min):

Lea con atención la historia denominada la fuente de la resistencia comunitaria.

Ahora, responda las siguientes preguntas en la guía del estudiante:

1. Identificar a los principales personajes de esta historia y anotar sus roles.
2. Rellenar con información correcta todos los recuadros de diálogo del cómic.
3. Responder: ¿cuál es el problema principal en esta historia?
4. Indicar en qué momento del cómic y de qué manera se ve manifestada la resiliencia comunitaria frente al cambio climático.
5. Responder: ¿Cree usted que el problema manifiesto en el cómic puede ocurrir en su comunidad? Si es así, ¿qué acciones emprendería su comunidad?, ¿cuál sería su contribución a la solución de esta problemática?



3. Socialización (5 min):

Seleccione algunos estudiantes para que respondan las preguntas desarrolladas previamente.

Resiliencia en los páramos:

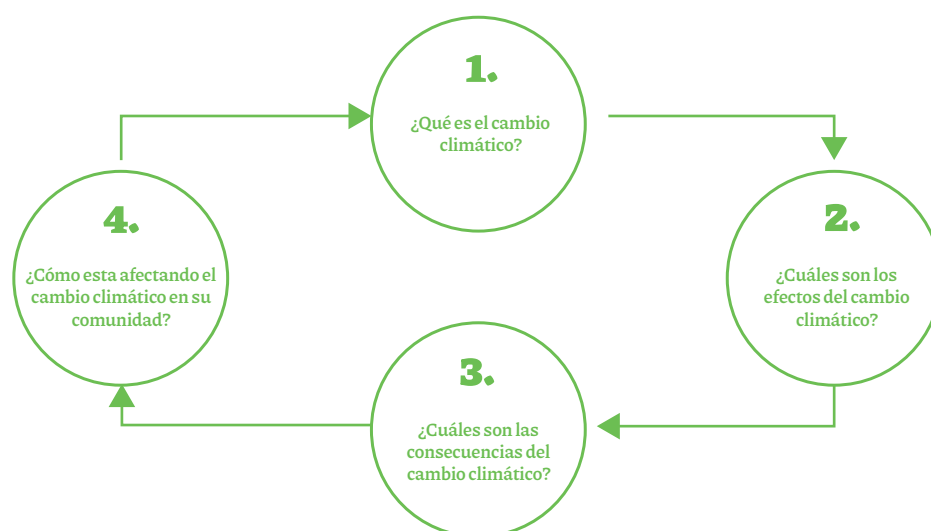
Acciones comunitarias para hacer frente al cambio climático en las provincias de Azuay y Cañar

Clase 1: Cambio climático, causas y consecuencias



1. Verificación (5 min)

Vamos a revisar algunos contenidos que hemos trabajado. En primer lugar, llenar los siguientes recuadros con la información correcta.



1

2

3

4



2. Aplicación y creación

“El detective ecológico - Encuentre al delincuente medioambiental
- ¿Cómo cuidar el medio ambiente?

Mire el video con atención y responda cada vez que tu profesor haga pausa.

Primera pausa, segundo 24s

Segunda pausa, minuto 1 min, 9s

Tercera pausa, minuto 1 min, 53s

Cuarta pausa, minuto 2 min, 38s

Clase 2: Resiliencia frente al cambio climático



1. Problematicación

Luego de apreciar el cortometraje, “Construyendo un sueño”, responda las siguientes preguntas:

¿Qué es lo que quiere el señor y por qué está triste?

¿Qué pasa con el clima?

¿Cómo logró reconstruir su casa?

¿Qué enseñanza nos deja este video con relación al cambio climático?



2. Verificación (5 min)

Realice la siguiente SOPA DE LETRAS sobre los conceptos aprendidos:

Y	A	G	R	O	C	E	N	T	R	I	S	T	A	T
X	G	I	S	Y	A	K	U	M	A	M	A	Q	B	N
A	R	I	W	T	J	L	F	D	H	S	H	I	L	X
I	I	M	A	P	T	D	A	N	E	B	W	L	K	R
C	C	O	O	L	H	A	P	P	A	Y	P	A	J	A
N	U	A	K	F	G	D	U	L	P	P	U	C	Q	I
E	L	R	F	F	A	I	S	X	V	I	Z	G	H	L
I	T	K	I	V	I	N	S	G	G	N	T	F	M	I
L	U	A	P	H	O	U	L	F	Q	T	A	S	O	M
I	R	H	C	F	Y	M	U	C	D	I	H	C	S	A
S	A	C	G	P	V	O	H	F	T	T	V	G	Y	F
E	E	C	P	K	K	C	X	N	I	A	F	Y	C	D
R	M	W	K	E	F	L	E	I	Q	Y	N	Z	I	G
W	A	O	T	K	S	L	I	A	T	T	R	Q	F	X
X	S	X	W	B	Q	I	P	Z	B	A	F	Y	A	L



AGRICULTURA



AGROCENTRISTA



APUS



CHAKRA



AYPA



COMUNIDAD



FAMILIAR



INTI TAYTA



RESILIENCIA



YAKU MAMA

Clase 3: El cambio climático, una responsabilidad política y comunitaria



Objetivo: Comparar las experiencias de resiliencia comunitaria ante el cambio climático en las provincias de Azuay y Cañar, para establecer los conocimientos y prácticas ancestrales empleadas por las comunidades locales.

1. Dominio

Conversa con un sabio de tu comunidad y escribir en las nubes de diálogo tres preguntas que le harías para conocer cómo sus antepasados cuidaban la naturaleza y qué acciones comunitarias realizaban para luchar por el derecho al agua y el uso de la tierra.

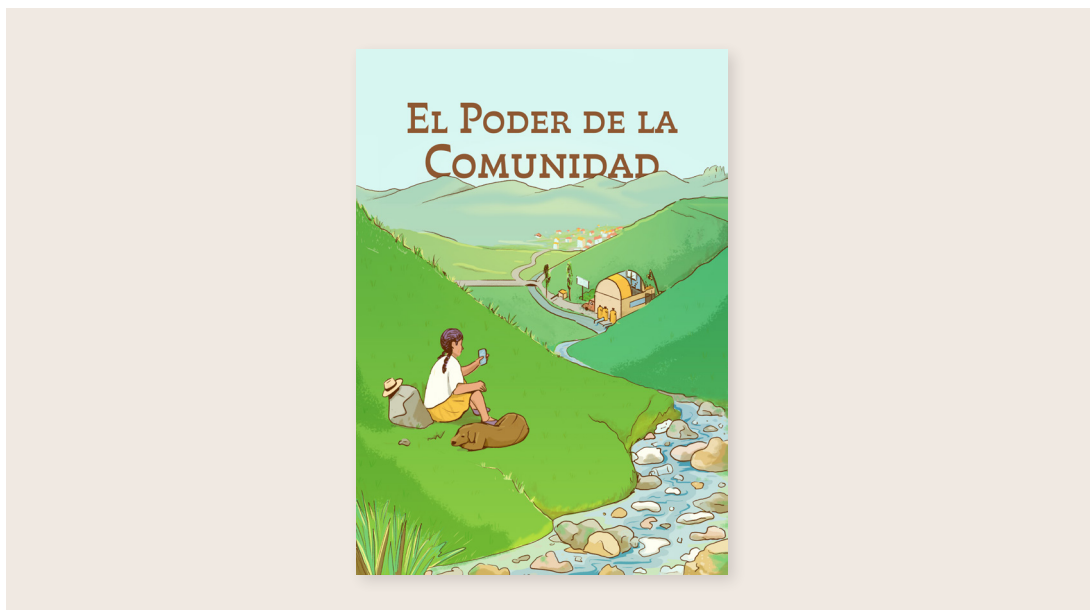


⁴ Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=4qViFGXkinA>



2. Aplicación y creación

Lea con atención la historia denominada "**EL PODER DE LA COMUNIDAD**". Ahora, realice las siguientes actividades:



1. Identificar a los principales personajes de esta historia y anote sus roles.

2. Responda: ¿Cuál es el problema principal en esta historia?

3. Indicar en qué momento del cómic y de qué manera se ve manifestada la resiliencia comunitaria frente al cambio climático.

4. Responda: ¿Cree usted que el problema manifiesto en el cómic puede ocurrir en su comunidad? Si es así, ¿qué acciones emprendería su comunidad?, ¿cuál sería su contribución a la solución de esta problemática?

El impacto del cambio climático en los paisajes de la provincia de Chimborazo

Construcción del conocimiento



Adobe Firefly 2025.

Comenzaremos por analizar los cambios en los paisajes desde ejemplos internacionales hasta un estudio de las modificaciones en nuestras comunidades. Revisemos y comentemos a nuestros estudiantes la siguiente información:

El cambio climático está transformando los paisajes de todo el mundo de manera profunda y constante. Desde la desglaciación hasta la desertificación, los incendios forestales, el aumento del nivel del mar y los cambios en los paisajes agrícolas, los efectos de este fenómeno son evidentes y plantean desafíos significativos para la humanidad y los ecosistemas naturales.

Las experiencias internacionales analizadas destacan la urgencia de implementar medidas de adaptación y mitigación a nivel global para proteger los paisajes y asegurar la sostenibilidad a largo plazo. A continuación, presentamos ejemplos representativos de cambios de paisaje en diferentes partes del mundo.

A nivel mundial, existen varios lugares que han sido afectados por el cambio climático. Un ejemplo es el glaciar del Monte Kilimanjaro (Tanzania) que ha reducido su nieve en un 85% desde principios del siglo XX. Esto ha cambiado el paisaje de la montaña más alta de África y ha afectado el suministro de agua en la zona.

En la región del Sahel (ubicada en Senegal, Gambia, Mauritania, Guinea, Malí, Burkina Faso, Níger, Chad, Camerún y Nigeria), las sequías prolongadas y las temperaturas más altas han hecho que haya menos áreas verdes. Esto ha perjudicado gravemente la agricultura y la cría de animales, provocando migraciones y conflictos por los recursos, además de empeorar la situación económica.



En Australia, los incendios forestales de los últimos años están destruyendo más de 18 millones de hectáreas, alterando fuertemente el paisaje y causando la pérdida de hábitats y especies locales. Esto también ha afectado al turismo y a las comunidades que dependen de estos recursos.

En América Latina, países como México y Brasil han visto una disminución en la producción de cultivos importantes como el maíz y el café, debido a cambios en las lluvias y al aumento de plagas relacionadas con el cambio climático.

Cambios de paisaje en la provincia de Chimborazo



Adobe Firefly 2025.

Los páramos son ecosistemas frágiles, con vegetación herbácea y arbustiva situados entre 3 000 y 5 000 m s. n. m. en los Andes, abarcando países como Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela, Costa Rica y Panamá. En Ecuador, ocupan el 6% del territorio (aproximadamente 1 250 000 ha), en donde se asientan comunidades indígenas (40%), áreas protegidas (40%) y haciendas (20%). En Chimborazo, este ecosistema cubre el 36.9% del área, caracterizándose por su diversidad de fuentes de agua dulce y representa un recurso para las poblaciones locales (Hosftede et al., 2014 en Lozano, Armas y Machado, 2016).

Análisis situacional de Guabug



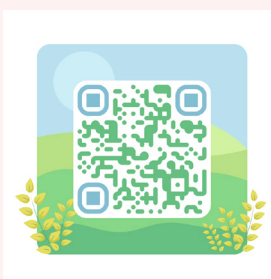
Adobe Firefly 2025.

Los cambios más significativos que encontramos en Guabug giran en torno a los cambios en sus prácticas culturales y su relación con la naturaleza. Por ejemplo, a decir de los moradores, antiguamente la zona se caracterizaba por el cultivo de gramíneas y cereales como cebada y trigo, que requerían de un cuidado especial de la tierra al igual que cultivos de zanahoria, papa y cebolla. Sin embargo, actualmente, la zona está invadida por pastizales para generar alimento para el ganado vacuno. Esto afecta su relación con la naturaleza, pues los pastizales han irrumpido el territorio de cultivo, incluso extendiéndose hasta los pajonales que forman parte de la reserva ecológica del Chimborazo.



El cambio Climático y los Saberes Ancestrales en la parroquia de San Juan del cantón Riobamba - comunidad de Guabug”

Elaborado por Érika Jacqueline Manzano, alumna de la UNACH



Por otro lado, se evidencia un alto índice de migración interna y externa, en virtud que los habitantes buscan nuevas fuentes de ingresos económicos, pero a su vez la migración ha modificado las labores de cuidado dentro del hogar y la tierra. Por esta razón, en muchos casos, los varones jóvenes migran a la ciudad a trabajar mientras que las labores del cuidado de hijos y del hogar, así como de la crianza de animales y responsabilidades organizativas recaen sobre la mujer. En otros casos, los niños y adolescentes se quedan al cuidado de sus abuelitos.



Adobe Firefly 2025.

Análisis situacional Pulinguí



Adobe Firefly 2025.

Las áreas naturales de Pulinguí están siendo alteradas por la agricultura y la ganadería que ocupan más del 74% del territorio, mientras que solo un 18% permanece en estado natural (Lozano, Armas y Machado, 2016). Esta situación afecta a los ecosistemas, debido a la conversión del uso del suelo, la expansión agropecuaria, la quema de páramo y la pérdida de conocimientos tradicionales de conservación.



Habitantes de Pilinguú sienten que la tierra “está enojada” porque no se la cuida lo suficiente y los animalitos se están yendo a vivir en otra parte. Los alimentos ya no crecen como antes y eso hace que haya menos comida para todos.

En los últimos 40 años, el volcán Chimborazo ha perdido el 38% de su cobertura de hielo, y es cada vez más visible la aparición de áreas de tierra sin vegetación, que son colonizadas por líquenes y musgos. Para los miembros de la comunidad educativa “Once de Noviembre” de Pilinguú, una de las principales preocupaciones es la reducción de los recursos hídricos. El deshielo de los glaciares está provocando la reducción de su caudal que está disminuyendo la captación de agua para los servicios básicos.



Los dirigentes comunitarios recuerdan que el clima ha cambiado radicalmente y mencionan que “ya no se sabe cuándo sembrar” (Don Olmedo Cayambe presidente de la comunidad de Pilinguú, Chimborazo).



Uno de los oficios importante de la zona, precisamente, estaban en relación con la extracción, traslado y venta del hielo del Chimborazo, personificado en el mítico Baltazar Ushca, quién lamentablemente falleció el 11 de octubre del año 2024. Sin embargo, su yerno todavía continúa con esta actividad. La práctica de recolectar hielo en los nevados para abastecer a las comunidades y ciudades es histórica, desde los períodos colonial y republicano del Ecuador. Sin embargo, en la actualidad debido al retroceso de este nevado y al avance de la tecnología, esta actividad registrada como patrimonio cultural corre peligro de extinguirse pronto.



Folleto informativo de Pulinguí, el cambio climático y los saberes ancestrales.



Clase 1: Cambio climático, causas y consecuencias



1. Experiencia

1.1. Exploración del entorno

Los estudiantes realizarán una caminata exploratoria a un área cercana afectada por el cambio climático (cerrito abandonado, río contaminado, laguna seca, zona deforestada, cultivos afectados, áreas contaminadas, entre otros).

Posteriormente, se dividirá al grado o curso en grupos y cada uno deberá documentar los cambios observados en el entorno a través del Diario del Explorador Climático. Para esta actividad, cada estudiante contará con su cuaderno de campo confeccionado con hojas recicladas. Además, llevará tres mapas, uno para explorar qué sucede en los actuales momentos con el agua; otro para investigar cuál era la situación de este líquido vital en la comunidad en tiempos pasados; y, finalmente, otra para imaginar en el futuro, cómo debemos pensar nuestro entorno si siguen estos maltratos hacia la naturaleza, y no modificamos nuestro comportamiento.

Se plantearán algunas preguntas guía que permitirán generar un intercambio de ideas con personas de otras generaciones de la comunidad:

- ¿Cómo eran los bosques, los ríos, los campos, los cultivos, los animales? ¿Había más vegetación?
- Cuántos y en dónde estaban ubicados los bosques, los ríos, los cultivos y los animales?
- ¿Cuántas y en dónde estaban localizadas las casas de la comunidad?
- ¿A qué actividades se dedicaba la población?
- ¿Qué productos se cosechaban?
- ¿Cómo estaba el nevado Chimborazo?

1.2. Senso-percepción del entorno

Los estudiantes deberán utilizar sus sentidos para describir el ambiente en el que se encuentran. Pueden servir de guía las siguientes preguntas:



Vista: ¿Cómo están las montañas, el bosque, el agua? ¿Hay basura, incendios, árboles que han sido cortados?



Olfato: ¿Cómo huele el lugar? ¿Hay contaminación en el aire?



Tacto: ¿Cómo se sienten las hojas, la tierra y el agua? ¿Secas o húmedas?



Oído: ¿Se escuchan aves, insectos o el sonido del agua? ¿O hay ruido de maquinaria, tala de árboles o camiones?



2. Reflexión

2.1. Análisis grupal sobre la caminata

De manera grupal, los estudiantes compartirán sus observaciones y elaborarán un cuadro comparativo con dos columnas:

Aspectos positivos del entorno

Aspectos negativos del entorno

Se discutirán preguntas como:

- ¿Qué actividades humanas han generado cambios negativos en el ambiente?
- ¿Cómo estos cambios afectan la vida de la comunidad?
- ¿Qué podemos hacer para reducir estos impactos?



3. Conceptualización

3.1. Construcción de conceptos clave

Se da a conocer el concepto de cambio climático a través del uso de palabras sencillas y con preguntas detonantes como:

- ¿Qué entienden por cambio climático?
- ¿Han escuchado hablar del efecto invernadero?

Se presentan imágenes y videos sobre los gases de efecto invernadero, sus causas y consecuencias. Por ejemplo: <https://www.youtube.com/watch?v=D7azpbtGA4Y>

Se relaciona con la comunidad en la que viven. Por ejemplo: En nuestra comunidad, el cambio climático ha provocado que disminuyamos los tejidos de lana de borrego y la agricultura y sustituyamos por la ganadería y la minería.

Los estudiantes elaborarán un mapa mental sobre el cambio climático y sus efectos en su entorno guiados por su docente en la elaboración paso a paso.

4. Acción



Para verificar si los estudiantes han aprendido, se indica que se va a jugar con los mapas sobre la memoria del paisaje: Pasado, presente y futuro de su comunidad.

Se pide a los estudiantes que recuerden que el cambio climático ha modificado constantemente el paisaje, en donde sus abuelos, padres y usted han vivido por generaciones. Por lo tanto, en esta actividad diga a sus estudiantes que se va a identificar con la ayuda de sus familiares, profesores y amigos, los principales cambios que se han dado en su territorio. Piense en cómo era el paisaje de su comunidad en el pasado, luego en el presente y también proyéctese hacia el futuro. Para esto deberá cumplir con los siguientes pasos:

Paisaje del pasado: Elija un mapa para el pasado. Reconozca bien a su comunidad en el mapa. Hable con sus abuelos, abuelas o algún familiar y/o líder comunitario que sea adulto mayor y pídale que recuerden como era su comunidad en el pasado (hace 40 o más años atrás). Mientras va respondiendo las preguntas, vaya pegando poco a poco los stickers. Recuerde pegar estos stickers en el mapa del PASADO.

Paisaje del presente: En esta ocasión debe hablar con familiares un poco más jóvenes. Como su papá, mamá, tíos, hermanos mayores, o la persona que este a su cuidado. Ahora, pídale que le ayude a describir el paisaje del presente. Mientras va respondiendo las preguntas, vaya pegando poco a poco los stickers. Recuerde seleccionar un nuevo mapa y pegue estos stickers en el mapa del PRESENTE.

Paisaje del futuro En esta ocasión hable con algún compañero de su clase e imagínese como sería el paisaje de su comunidad en un futuro de 20 años. Mientras va respondiendo las preguntas, vaya pegando poco a poco los stickers. Recuerde seleccionar un nuevo mapa y pegue estos stickers en el mapa del FUTURO.

Clase 2: Cambio climático, causas y consecuencias



1. Experiencia

1.1. Observación de videos y relatos comunitarios

Observación de videos y relatos comunitarios

Se proyecta un cortometraje sobre comunidades que han encontrado soluciones sostenibles y sustentables: Comunidad Misak, un jardín botánico y soberanía alimentaria - Diálogo de Saberes. <https://youtu.be/BJgf9CyUJzU?si=J9pG3yEe4kJGs5Y5>



Paralelamente, se sugiere invitar a un líder comunitario para compartir experiencias sobre cómo han enfrentado eventos climáticos adversos, y qué cambios se han podido apreciar en el territorio a lo largo de los años.

Los estudiantes anotarán lo más relevante del video o relato.



2. Reflexión

2.1. Diálogo sobre resiliencia

Se trabaja sobre las siguientes preguntas:

- ¿Cómo han reaccionado las comunidades ante los efectos del cambio climático?
- ¿Qué estrategias han usado para adaptarse?
- ¿Nuestra comunidad ha desarrollado acciones similares? ¿Cuáles?



3. Conceptualización

3.1. Mapa parlante de soluciones comunitarias

Se elabora un mapa conceptual con estrategias de resiliencia (explicando de manera previa que significa este concepto,) como, huertos comunitarios, conservación del agua, uso de saberes ancestrales, reforestación de zonas afectadas, crear un club de exploradores y cuidadores del medio ambiente, entre otros.

Se presentan ejemplos de *chakras* andinas y el uso de plantas medicinales.



4. Acción

4.1. Proyecto escolar "Guardianes del ambiente – Yo cuido mi Páramo"

Se eligen acciones concretas para mejorar la resiliencia en la comunidad:

- Creación de un huerto escolar con técnicas ancestrales.
- Reforestación con especies nativas.
- Campañas de concienciación sobre el uso del agua, del suelo y del aire.



Clase 3: Cambio climático, una responsabilidad política y comunitaria



1. Experiencia

1.1. Visita de un líder comunitario

Un líder comunitario contará cómo se han organizado para la protección del agua, la tierra y los bosques (se podría elegir a los presidentes de las Juntas de agua).

Si no es posible aquella visita, los estudiantes investigarán con sus familiares sobre organizaciones comunitarias y su rol en la conservación del ambiente.



2. Reflexión

2.1. Discusión sobre el rol de la comunidad en la política pública ambiental

Preguntas para guiar la reflexión:

- ¿Por qué es importante que las comunidades participen en la toma de decisiones ambientales?
- ¿Cómo pueden los estudiantes influir en el cuidado del ambiente?



3. Conceptualización

3.1. Debate "Soluciones para mi comunidad"

Se dividen en grupos y cada uno propone una solución a un problema ambiental local. Se presentan sus ideas en formato de cartel o dramatización.



4. Acción



Adobe Firefly 2025.

4.1. Actividad 4: Simulación de toma de decisiones

Se organiza un juego de roles, donde los estudiantes asumen el papel de presidente de la comunidad, miembro de una junta de agua, docente, representante de padres de familia, entre otros.

Cada grupo debe tomar decisiones sobre cómo mejorar la resiliencia de su comunidad frente al cambio climático.

Se deberán compartir los aprendizajes y los resultados de **Diario del Explorador Climático** y seleccionar los mejores aprendizajes y los nuevos hallazgos. Además, contrastar los mapas y debatir quién logró tener mayor precisión, y qué no quisieran que pase en el futuro.

Estrategias futuras de acción frente al cambio climático

Desde la provincia de Morona Santiago

Objetivo general del material didáctico :

Analizar y proponer estrategias futuras de acción para enfrentar el cambio climático en la provincia de Morona Santiago, considerando los impactos locales del cambio climático, las capacidades y los recursos de la región, y el rol de las comunidades en la adaptación y mitigación.

Este material didáctico está diseñado para que los estudiantes:

- Comprendan la importancia de la biodiversidad en la regeneración del suelo amazónico.
- Reconozcan y valoren los conocimientos ancestrales sobre la relación con la naturaleza.
- Desarrollen habilidades de investigación mediante la creación de un herbario.
- Se involucren activamente en la conservación del entorno natural y en la transmisión del conocimiento a la comunidad educativa.

El material está estructurado en cuatro fases: Motivación, construcción del conocimiento, aplicación y conclusiones.

Fase 1: Motivación

Esta fase busca despertar el interés de los estudiantes a través de la reflexión sobre el futuro de la Tierra y la relación humana con el entorno. Además de promover la reflexión crítica, busca desafiar las narrativas apocalípticas e incentivar la imaginación de futuros sostenibles. Se proponen tres estrategias para que el docente pueda elegir la más adecuada según su contexto y recursos disponibles.



Actividad 1: Debate guiado

El objetivo de esta actividad es fomentar la reflexión crítica sobre el futuro del entorno natural y su relación con las acciones humanas. Para ello, el docente puede iniciar con las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se imaginan su comunidad dentro de 50 años?
- ¿Creen que el paisaje seguirá igual?
- ¿Qué cambios podrían ocurrir en los cultivos, la ganadería, el uso del agua o la expansión urbana?
- ¿Cuál podría ser el impacto de la minería en nuestro entorno?
- ¿Qué creen que sucederá con la Tierra en el próximo siglo?

Orientaciones para el docente:

- Es importante que los estudiantes piensen en su entorno inmediato antes de proyectarse al planeta en su conjunto.
- Se puede pedir a los estudiantes que describan qué les gustaría que ocurriera y qué creen que realmente sucederá.
- Si el debate se estanca, se puede introducir información sobre cambios ambientales recientes en la comunidad o en el mundo, utilizando noticias o imágenes relevantes.
- Concluir con una pregunta clave: ¿Por qué, cuando imaginamos el futuro, casi siempre lo asociamos con la destrucción del planeta?



Actividad 2: Cinefórum

Si se cuenta con acceso a medios audiovisuales, se puede iniciar el debate con una sesión de cinefórum basada en la ciencia ficción. La propuesta es analizar cómo el cine de ciencia ficción representa el futuro del planeta.

Paso 1: Visionado de un fragmento o tráiler de la película *Interstellar*



Enlace al tráiler:
[INTERESTELAR](#)



Recomendación: Se sugiere proyectar los primeros 10 minutos de la película, donde se muestran las tormentas de polvo y la crisis agrícola para enfocar la discusión.



Se escoge esta película como ejemplo, pero el docente con sus estudiantes puede seleccionar entre otras en este listado de películas sugeridas:
[ENLACE A LISTADO](#)



Paso 2: Discusión guiada

Preguntas para iniciar la conversación:

- ¿Cómo se representa el futuro de la Tierra en la película?
- ¿Qué problemas ambientales aparecen?
- ¿Qué hacen los humanos para intentar sobrevivir o cambiar la situación?
- ¿Por qué la mayoría de las películas de ciencia ficción presentan futuros apocalípticos en lugar de imaginar sociedades que han resuelto los problemas ambientales?



Actividad 3: Relatos y mitos shuar sobre la naturaleza

Esta actividad busca contrastar la visión de la ciencia ficción con la cosmología de los pueblos indígenas.

Se pueden plantear las siguientes preguntas:

- ¿Conocen algún mito o relato shuar sobre la relación entre los humanos y la naturaleza?
- ¿Qué valores transmiten estos relatos sobre el cuidado del entorno?
- ¿Cómo se diferencian estas narraciones de las historias de ciencia ficción actuales?

Orientaciones para el docente:

- Si los estudiantes no conocen mitos shuar, se pueden compartir algunos relatos breves sobre su visión del equilibrio con la naturaleza. Se recomienda consultar fuentes como [\[enlace recomendado si se tiene\]](#).
- Se puede pedir a los estudiantes que identifiquen cómo en estos mitos la naturaleza no es solo un escenario de la acción humana, sino un ente con agencia propia, con voluntad y capacidad de acción.
- Comparar esta perspectiva con la manera en que la ciencia ficción suele presentar la naturaleza (como algo dañado, amenazante o en crisis).

Cierre de la fase de motivación

Como conclusión de esta fase, se puede hacer una reflexión grupal sobre las diferentes maneras en que las sociedades imaginan el futuro:

- ¿Por qué en la mayoría de las narraciones modernas el futuro es apocalíptico?
- ¿Qué podemos aprender de las narraciones de los pueblos indígenas sobre otras formas de relacionarnos con la naturaleza?

Actividad opcional de cierre: Se puede pedir a los estudiantes que escriban una breve reflexión (2-3 frases) respondiendo: ¿Cómo imaginan un futuro donde la relación con la naturaleza sea diferente?

Fase 2: Construcción del conocimiento

A nivel global, se reconoce que uno de los caminos para enfrentar la crisis climática es recuperar y valorar las prácticas del pasado. En Ecuador y otros países, esta recuperación se expresa en la revitalización de lo que se denomina “sabidurías ancestrales” o “conocimientos tradicionales”. Estas formas de conocimiento, transmitidas de generación en generación, han permitido establecer relaciones sostenibles con la naturaleza y continúan ofreciendo soluciones a los problemas ambientales actuales.

Durante mucho tiempo, el sistema económico extractivista ha tratado la tierra como un recurso inerte, explotándola sin considerar las consecuencias ecológicas y culturales. Esto nos lleva a una reflexión fundamental para el aula:

- ¿Es la naturaleza solo una fuente de recursos materiales?
- ¿Qué otros beneficios, además de los materiales, nos proporciona?
- ¿Cómo podemos aprender de las prácticas ancestrales para promover una convivencia más armónica con el entorno?

A lo largo de la historia, diversas culturas han desarrollado formas sostenibles de interacción con su ecosistema. A continuación, se presentan ejemplos representativos de prácticas ancestrales en distintos continentes, destacando su relevancia en el contexto actual:

África: Las técnicas de pastoreo y cultivo del pueblo Maasai en Kenia y Tanzania, que respetan el equilibrio ecológico.

América: La restauración de bosques nativos con el pueblo Mapuche en Chile, promoviendo la reforestación con especies autóctonas y la gestión sustentable del territorio.

Asia: La agroforestería en Timor Oriental, que combina cultivos agrícolas con árboles para mejorar la biodiversidad y la salud del suelo.

Europa: El manejo forestal comunitario de los Sami en Finlandia, que protege los bosques y fomenta un uso responsable de sus recursos.

Oceanía: La reforestación con el pueblo Kuku Yalanji en Australia, que busca restaurar ecosistemas degradados a través de prácticas tradicionales.

Estos ejemplos nos muestran cómo diferentes culturas han desarrollado estrategias de sustentabilidad, muchas de las cuales pueden inspirar nuevas soluciones a los desafíos ambientales contemporáneos. En el caso de Ecuador, un ejemplo significativo de esta sabiduría ancestral es el Aja Shuar, una práctica que exploraremos a continuación.

El Aja Shuar: Una Práctica Ancestral Amazónica

Para el Docente

El Aja Shuar es un sistema de huertas tradicionales gestionado principalmente por mujeres Shuar en la Amazonía ecuatoriana. A través de estas huertas, se cultivan plantas medicinales y alimenticias, asegurando la conservación del conocimiento ancestral sobre la biodiversidad. Este modelo está vinculado a otras prácticas similares en la Sierra, como la *chakra* andina.

Objetivo en el aula: Guiar a los estudiantes para que comprendan el papel del Aja Shuar en la sostenibilidad y la identidad cultural, fomentando una reflexión crítica sobre la relación entre conocimiento ancestral y problemáticas ambientales actuales.

Puntos clave para la discusión:

- ¿Cómo contribuye el Aja Shuar a la conservación del medioambiente?
- ¿Por qué es crucial la participación de las mujeres en esta práctica?
- ¿Cuáles son los desafíos que enfrenta el pueblo Shuar hoy en día?



Es crucial orientar la discusión en clase hacia cómo el Aja Shuar nos ayuda a entender lo complejo que ha sido para la Amazonía enfrentar las prácticas de monocultivo. A través de este sistema, los Shuar han demostrado resiliencia y adaptabilidad en su relación con el entorno.

Descripción: El pueblo Shuar ha implementado el sistema de Ajas, que son pequeñas huertas donde cultivan plantas medicinales y alimenticias. Durante la pandemia de COVID-19, el uso de estas plantas se volvió crucial para la comunidad, destacando el valor de su herencia cultural en tiempos difíciles.

Impacto en Legislación: Las prácticas del pueblo Shuar han sido reconocidas en diversas políticas de conservación y desarrollo sostenible en Ecuador. El gobierno provincial de Zamora Chinchipe ha apoyado iniciativas que promueven la recuperación de estas prácticas ancestrales, integrándolas en programas de soberanía alimentaria.

Oficialización: Las ajas han sido promovidas a través de proyectos comunitarios y alianzas con organizaciones no gubernamentales. Estas iniciativas buscan revitalizar el conocimiento tradicional y fortalecer la autonomía de las comunidades indígenas, permitiendo que los Shuar mantengan sus tradiciones mientras enfrentan los desafíos del mundo moderno.

Ejemplo Práctico: Un caso significativo es el trabajo realizado en la comunidad Shuar de Uwents, donde se han establecido 57 ajas que sirven como viveros para cultivar plantas medicinales y alimenticias. Fanny Awak, una líder comunitaria, gestiona su aja con más de 50 variedades de plantas, combinando rituales ancestrales con prácticas agrícolas sostenibles. Este espacio no solo proporciona alimentos y medicinas a la comunidad, sino que también actúa como un centro educativo donde se transmiten conocimientos sobre el uso y cuidado de las plantas.

Para llevar a cabo una investigación efectiva sobre el Aja Shuar es recomendable que los estudiantes exploren no solo la estructura y función de estas huertas, sino también su significado cultural y espiritual dentro de la comunidad Shuar. Pueden comenzar investigando cómo se utilizan las ajas en la vida cotidiana, prestando especial atención a las prácticas de cultivo, las plantas que se cultivan y su uso en la medicina tradicional. Además, sería valioso indagar sobre el papel de las mujeres en la gestión de estos espacios, ya que son ellas quienes preservan y transmiten este conocimiento ancestral. Los estudiantes pueden consultar fuentes académicas y entrevistas con miembros de la comunidad para obtener una comprensión más profunda de cómo las ajas contribuyen a la soberanía alimentaria y a la conservación de la biodiversidad en la Amazonía ecuatoriana. También se sugiere reflexionar sobre los desafíos actuales que enfrenta el pueblo Shuar, incluidos los impactos del cambio climático y la presión de actividades extractivas en su territorio.

Orientaciones para los Estudiantes



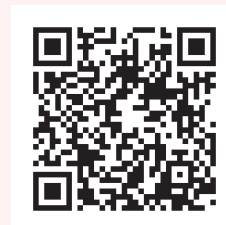
Durante la pandemia de COVID-19, las huertas de Aja Shuar fueron esenciales para la subsistencia de muchas comunidades, destacando su papel en la soberanía alimentaria y la medicina tradicional.

Ejemplo Práctico. La Comunidad Shuar de Uwents

En Uwents, se han implementado 57 ajas que funcionan como viveros de plantas medicinales y alimenticias. La líder comunitaria Fanny Awak gestiona un aja con más de 50 variedades de plantas, combinando rituales ancestrales con prácticas agrícolas sostenibles. Estos espacios no solo proveen recursos, sino que también funcionan como centros educativos para la transmisión de conocimientos.



[VIDEO](#)



[NOTICIA](#)

Impacto del Aja Shuar en Ecuador

Reconocimiento legal y apoyo gubernamental. En Zamora Chinchipe se han implementado políticas de conservación y programas de soberanía alimentaria basados en esta práctica.

Proyectos comunitarios. Organizaciones no gubernamentales han impulsado iniciativas para revitalizar el conocimiento tradicional y fortalecer la autonomía de las comunidades.

Actividad en el Aula: Análisis y Discusión:

1. Investigación en grupos. Dividir la clase en grupos y asignarles un aspecto específico del Aja Shuar (estructura, rol de las mujeres, impacto ambiental, uso medicinal, relación con la biodiversidad, etc.). Cada grupo debe investigar sobre su tema a partir de fuentes confiables y compartir sus hallazgos con la clase.

2. Comparación con otras prácticas sustentables. Cada grupo investiga una práctica similar en otro país y la compara con el Aja Shuar. Deben identificar similitudes y diferencias en términos de conservación ambiental, impacto cultural y estrategias de sostenibilidad.

3. Debate y reflexión. Se plantea una discusión guiada en la que los estudiantes respondan preguntas como:

- ¿Cómo se puede integrar el conocimiento ancestral en estrategias modernas de conservación?
- ¿De qué manera estas prácticas pueden aplicarse en la vida cotidiana de los estudiantes?
- ¿Qué desafíos enfrentan estas iniciativas frente a la globalización y el cambio climático?

4. Presentación creativa. Cada grupo elabora un producto final para compartir su investigación (infografía, cartel, dramatización, video o exposición oral). Esto permite visualizar los aprendizajes y fomentar el trabajo colaborativo.

Fase 3: Aplicación

En esta fase, los estudiantes tendrán la oportunidad de crear un herbario que les permitirá entender la importancia de las prácticas de regeneración del suelo en el territorio amazónico. Para ello, se utilizará el “Cuaderno del Estudiante”, donde se documentarán las especies vegetales y su relevancia en los procesos de recuperación y conservación del suelo.

Objetivos del Herbario:

- Identificar plantas nativas y su función en el ecosistema amazónico.
- Explicar cómo la diversidad de especies contribuye a la salud del suelo y a la sostenibilidad del entorno.
- Investigar las técnicas tradicionales y modernas utilizadas por las comunidades indígenas para regenerar suelos degradados.

Actividades Complementarias:

- Excursiones de Campo: Organizar salidas al campo para recolectar muestras de plantas en su hábitat natural.
- Charlas con Expertos: Invitar a botánicos o miembros de comunidades indígenas para que compartan sus conocimientos sobre las plantas y su importancia en el ecosistema amazónico.
- Proyectos de Restauración: Diseñar un pequeño proyecto donde los estudiantes propongan prácticas para restaurar un área degradada utilizando las especies documentadas en su herbario.

Fase 4: Conclusiones

La regeneración del suelo es un proceso complejo y multifacético que requiere un compromiso a largo plazo. No se trata solo de una actividad puntual, sino de un cuidado continuo de la tierra que debemos cultivar a lo largo de nuestra vida. Este enfoque implica reconocer que nuestras acciones tienen un impacto directo en el entorno, y que es nuestra responsabilidad garantizar que las futuras generaciones hereden un planeta saludable y sostenible.

El herbario, como herramienta educativa, se convierte en un símbolo de este compromiso intergeneracional. Al trabajar en él, los estudiantes no solo aprenden sobre la biodiversidad y las prácticas de regeneración del suelo, sino que también desarrollan una conexión más profunda con su entorno natural. Este proceso de aprendizaje les permitirá apreciar la importancia de las plantas nativas y su papel en la salud del ecosistema amazónico.

Además, se recomienda que las escuelas continúen con el registro de especies en los años siguientes, generando una biblioteca de herbarios escolares que puedan consultarse y enriquecerse con el tiempo. De esta manera, se fomenta una cultura de cuidado y respeto por la tierra, en la que cada generación se convierte en guardiana del conocimiento ancestral y las prácticas sostenibles.

Guía del estudiante: El Herbario Amazónico



Adobe Firefly 2025.

Introducción

Bienvenido al Cuaderno del Estudiante, una herramienta de exploración y aprendizaje donde descubrirás la riqueza de la biodiversidad amazónica a través de la creación de un herbario.

Objetivo: Identificar, documentar y conservar especies vegetales clave para la regeneración del suelo y la sostenibilidad del ecosistema amazónico.

Aprenderás a:

- Reconocer plantas nativas y su función en el ecosistema.
- Descubrir sus usos en el Aja Shuar y otras prácticas tradicionales.
- Contribuir a la conservación del medioambiente mediante la documentación y el aprendizaje activo.

1. Creación de la ficha de herbario

Para comenzar tu herbario, primero seleccionarás una planta y realizarás tu propia ficha personal. Esta será parte de una colección que ayudará a crear un archivo vivo en la escuela.

Pasos para crear tu ficha:



1. Observa y elige tu planta:

Explora tu entorno y elige una especie nativa.



2. Dibuja, recolecta o toma una fotografía:

Representa la planta para registrar su forma y estructura.



3. Describe sus características:

- Nombre común y científico (si es posible, en lengua nativa).
- Tamaño, color y forma de hojas, flores y frutos.



4. Investiga sus usos:

- Alimenticios, medicinales, artesanales o culturales.



5. Explica su importancia ecológica:

- Contribución a la biodiversidad y regeneración del suelo.

EJEMPLO DE FICHA:

EL ISHPINGO (OCOTEA QUIXOS)



— Dibujo/Fotografía:
(espacio para ilustración)

— Usos en el Aja Shuar:
Condimento y medicina tradicional.

— Importancia ecológica:
Mantiene la biodiversidad y fomenta la regeneración natural.

Actividad en el aula:

Cada estudiante compartirá su ficha y se creará un archivo comunitario que documente las plantas identificadas. Posteriormente, este archivo podrá exhibirse en la escuela.

Preguntas clave para reflexionar:

- ¿Qué aprendiste sobre tu planta?
- ¿Cuál crees que es su mayor aporte al ecosistema?
- ¿De qué manera puedes compartir este conocimiento con otros?
- Alimenticios, medicinales, artesanales o culturales.

2. Recolección de semillas

Las semillas son clave para iniciar la regeneración del suelo. En esta actividad, identificarás y recolectarás semillas de las plantas que seleccionaste en tu ficha para completar tu herbario.

Pasos para recolectar semillas**1. Explora tu entorno.**

Regresa a la zona donde identificaste tu planta y busca semillas en el suelo o aún en la planta.

**2. Observa antes de recolectar.**

- ¿Las semillas están maduras? Deben estar secas y fáciles de desprender. Si están verdes, es mejor esperar.
- ¿Dónde están? Busca en el suelo, dentro de frutos o adheridas a la planta.
- ¿Cuántas hay? No tomes todas; deja suficientes para que la planta siga reproduciéndose.

**3. Recolecta con cuidado.**

- Usa tijeras o pinzas si la semilla aún está en la planta.
- Si está dentro de un fruto, ábrelo con cuidado y revisa su madurez.

**4. Registra tu hallazgo.**

- Nombre de la planta (si lo conoces).
- Fecha y lugar de recolección.
- Condiciones del entorno (bosque, río, jardín, etc.).

**5. Almacena correctamente.**

- Déjalas secar en un lugar con sombra y aireado.
- Guárdalas en bolsas de papel o frascos de vidrio para evitar humedad.

Preguntas clave:

- ¿Por qué es importante recolectar semillas en lugar de depender solo de viveros o cultivos comerciales?
- ¿Cómo afectan las semillas a la regeneración del ecosistema?

Actividad en el aula:

Cada estudiante documentará la recolección de sus semillas y las integrará en su herbario. Luego, se planificará un espacio en la escuela para sembrar algunas de estas semillas y observar su crecimiento a lo largo del tiempo.

3. Compartiendo el conocimiento

Tu herbario no es solo un proyecto personal, sino un legado para tu comunidad. Compartirlo permite que más personas conozcan la riqueza de la biodiversidad y la importancia de conservarla.

Opciones para difundir tu herbario:

Exposición en la escuela; Organiza una muestra con las fichas botánicas creadas por los estudiantes.

Campaña en redes sociales; Publica imágenes de tu herbario con mensajes sobre la importancia de la biodiversidad usando un hashtag comunitario.

Posters y murales; Diseña afiches con información sobre las especies identificadas y colócalos en espacios comunes de la escuela.

Talleres educativos; Prepara una pequeña charla o actividad para enseñar a otros estudiantes sobre las plantas recolectadas.

Guía digital o física; Compila las fichas en un documento compartido que pueda ser utilizado en futuras clases.

Reflexión:

- ¿Cómo puedes contribuir a la conservación del conocimiento ancestral en tu comunidad?
- ¿Qué impacto crees que tendrá compartir tu herbario con otras personas?

Actividad en el aula:

Cada grupo elegirá una de las opciones anteriores y trabajará en equipo para presentar su herbario a la comunidad escolar.

4. Cierre y reflexión

Cuidar la tierra es un compromiso a largo plazo. Tu herbario es un testimonio de este compromiso y puede inspirar a otros en el futuro.

- El herbario es una herramienta educativa viva que puede enriquecer a futuras generaciones. Considera dejar una copia en la escuela para que otros estudiantes puedan aprender de tu trabajo.
- Cada planta documentada es una pieza clave en la conservación del ecosistema.
- Comparte tus conocimientos y ayuda a mantener viva la sabiduría ancestral.

Pregunta final:

- ¿Cómo puedes seguir recolectando y compartiendo conocimientos sobre la biodiversidad en tu comunidad?
- ¿Qué cambios podrías hacer en tu vida diaria para contribuir a la conservación del entorno?

Actividad de cierre:

Escribe una breve reflexión sobre lo que más te impactó al hacer tu herbario. Compártela con la clase y comenta qué aprendiste de la experiencia de tus compañeros.



¡Felicitaciones por tu compromiso con el herbario amazónico!

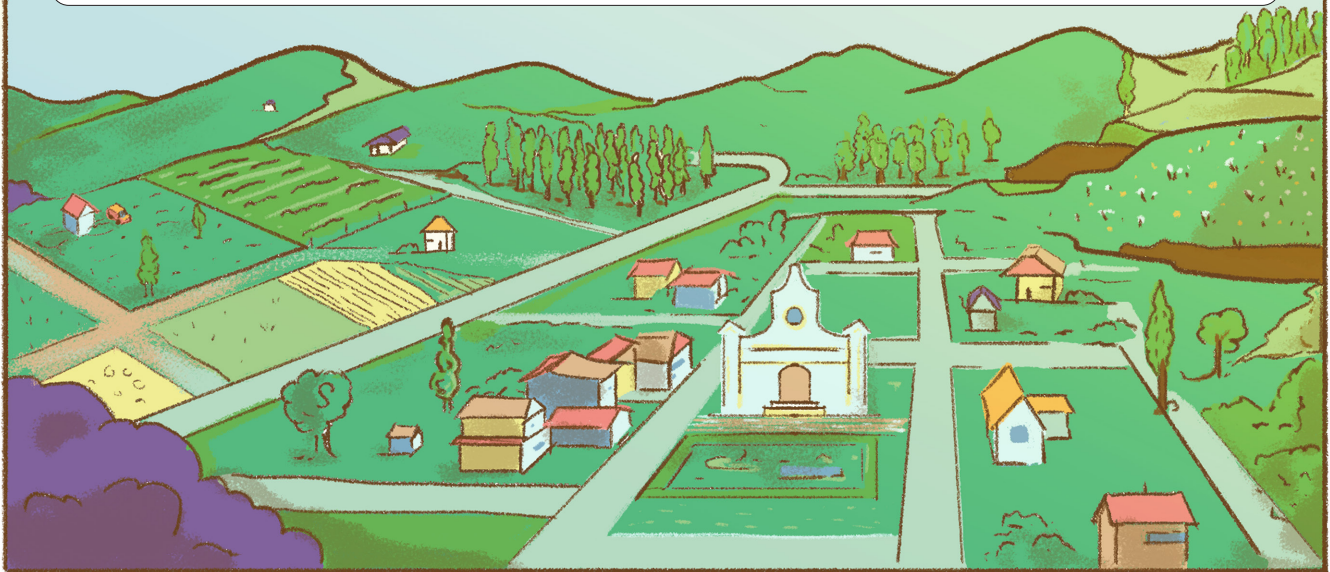
Recuerda: cada pequeña acción cuenta para proteger nuestro planeta.

Anexos

El Poder de la Comunidad



La comunidad Kunturqama se enfrenta a la escasez de agua, un recurso que se desvanece a manos de una corporación que explota sin control. Pero no es solo la sequía lo que preocupa. AguaCorp, una poderosa empresa, busca privatizar lo que queda de las fuentes hídricas.

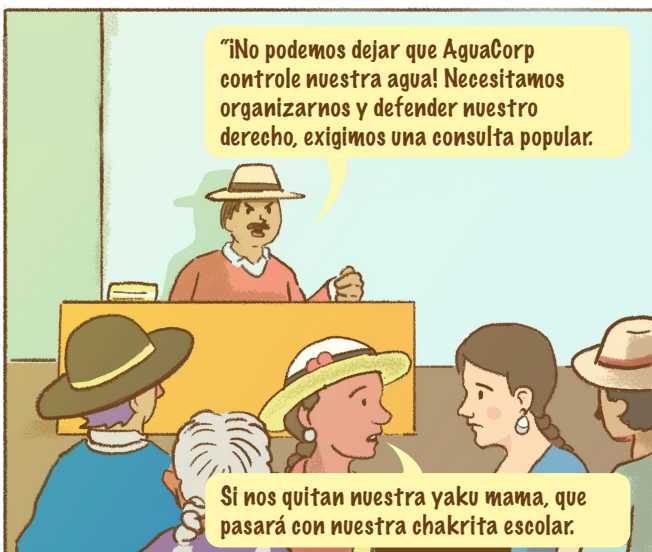


Mientras tanto, AguaCorp lanza su ofensiva. Los medios están de su lado. Manipulan la narrativa.



"¡No podemos dejar que AguaCorp controle nuestra agua! Necesitamos organizarnos y defender nuestro derecho, exigimos una consulta popular."

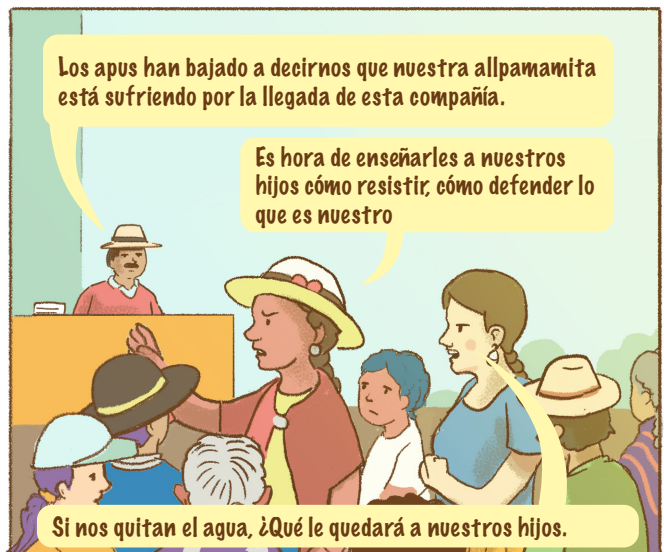
Si nos quitan nuestra yaku mama, que pasará con nuestra chakrita escolar.

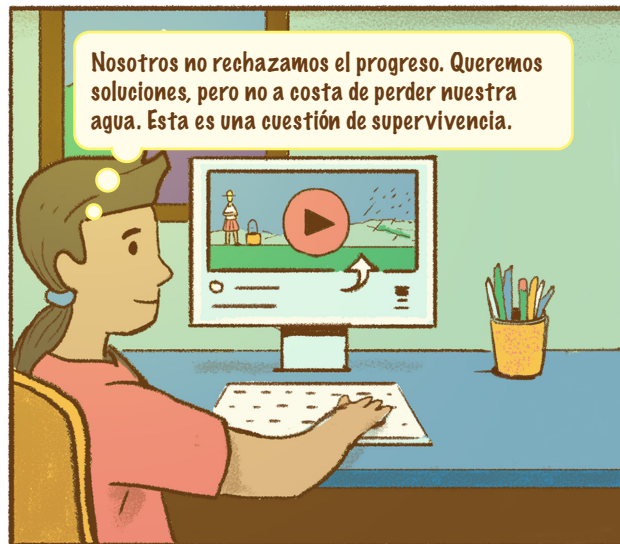
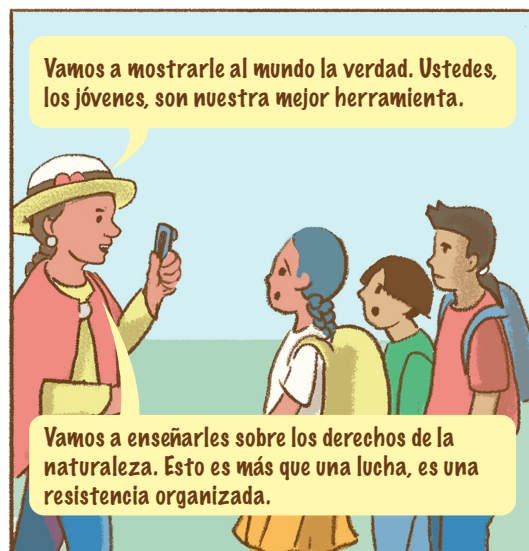
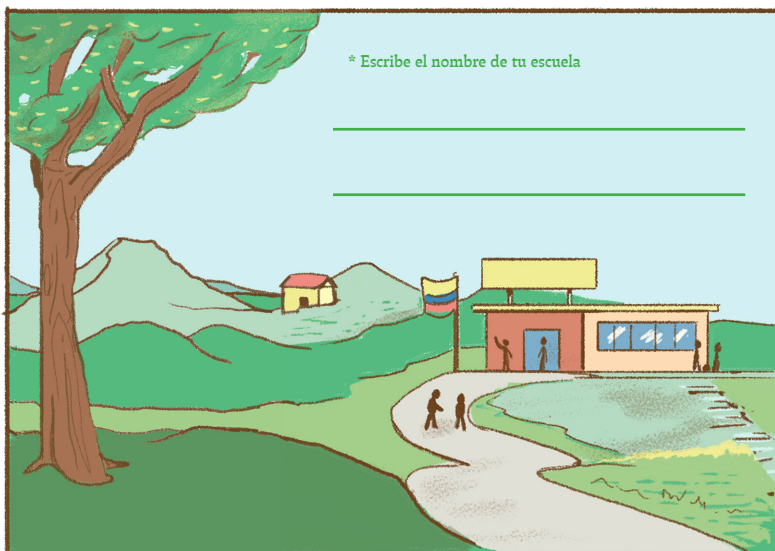


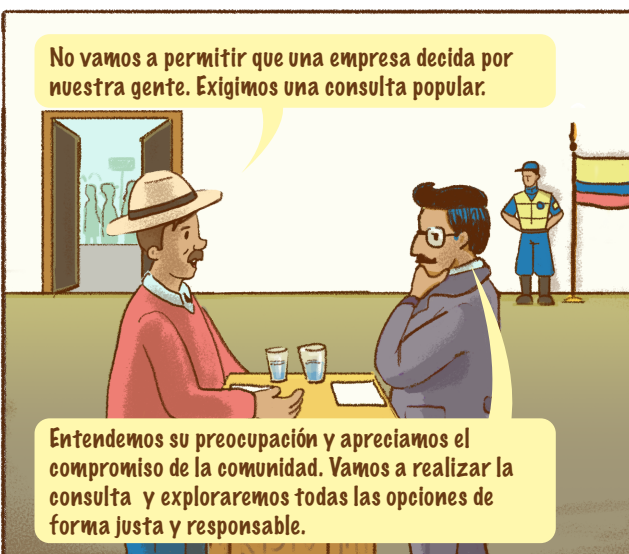
Los apus han bajado a decirnos que nuestra allpamamita está sufriendo por la llegada de esta compañía.

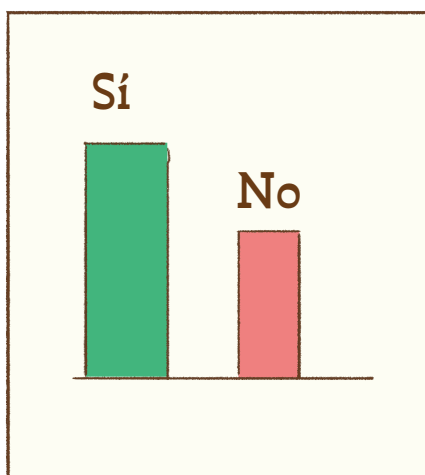
Es hora de enseñarles a nuestros hijos cómo resistir, cómo defender lo que es nuestro

Si nos quitan el agua, ¿Qué le quedará a nuestros hijos.



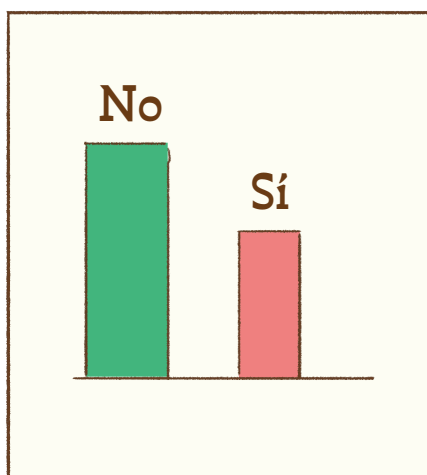






Agua Corp ha perdido esta batalla. La comunidad ha demostrado su fuerza, su unidad y su compromiso con el futuro. Esta es una victoria compartida, pero la lucha por el agua continúa. Hoy, más que nunca, sabemos que juntos no hay nada imposible.

A partir de este mensaje de esperanza y unidad, imagina cómo será tu comunidad en el futuro. ¿Qué aspectos cambiarán si todos colaboran y cuidan los recursos naturales? Dibuja o describe cómo ves a la comunidad si todos siguen trabajando juntos para proteger el agua y el bienestar colectivo.



AguaCorp ha ganado. La comunidad no logró superar el poder de la empresa y ha perdido el control sobre sus fuentes de agua. La unión no fue suficiente, y ahora el acceso al agua queda en manos ajenas. La comunidad enfrenta un futuro incierto, con un recurso vital bajo el control de otros.

Con este desenlace, reflexiona sobre cómo será la comunidad en el futuro bajo estas circunstancias. ¿Cómo cambiarían la vida cotidiana, las actividades y la relación entre los habitantes? Dibuja o describe tu visión de la comunidad en un futuro donde el agua está privatizada y el acceso ya no es libre ni seguro.



La Sequía Aflige a las Comunidades

La escasez de agua comienza a ser un desafío, pero aún hay esperanza con las propuestas de las grandes corporaciones.

Las comunidades rurales están experimentando una sequía, lo que ha comenzado a afectar tanto la agricultura como el ganado en algunas regiones. Si bien los ríos y pozos han disminuido su caudal, aún hay fuentes de agua disponibles, aunque las autoridades locales y los habitantes reconocen que se necesitan soluciones a largo plazo para asegurar su sostenibilidad. En este contexto, corporaciones como AguaCorp han empezado a presentarse como la respuesta ideal para resolver la escasez de agua. Con proyectos que prometen traer tecnologías innovadoras y el acceso a fuentes de agua en el corto plazo, la empresa asegura que, mediante sus intervenciones, se podría aliviar la presión sobre las comunidades que, aunque no están completamente desabastecidas, enfrentan un panorama de incertidumbre a futuro.

Una cada palabra con las definiciones correctas

Kunturqama

Transferir el control de un recurso que antes era público a una empresa privada o a individuos.

Privatizar

Espíritus que viven en las montañas

Apus

Madre agua

Allpamamita

Mecanismo de participación ciudadana donde la población vota para decidir sobre un tema

Yakumama

Ser vivo y sagrado que permite habitarlo y enseña a vivir en armonía con todos los seres vivos

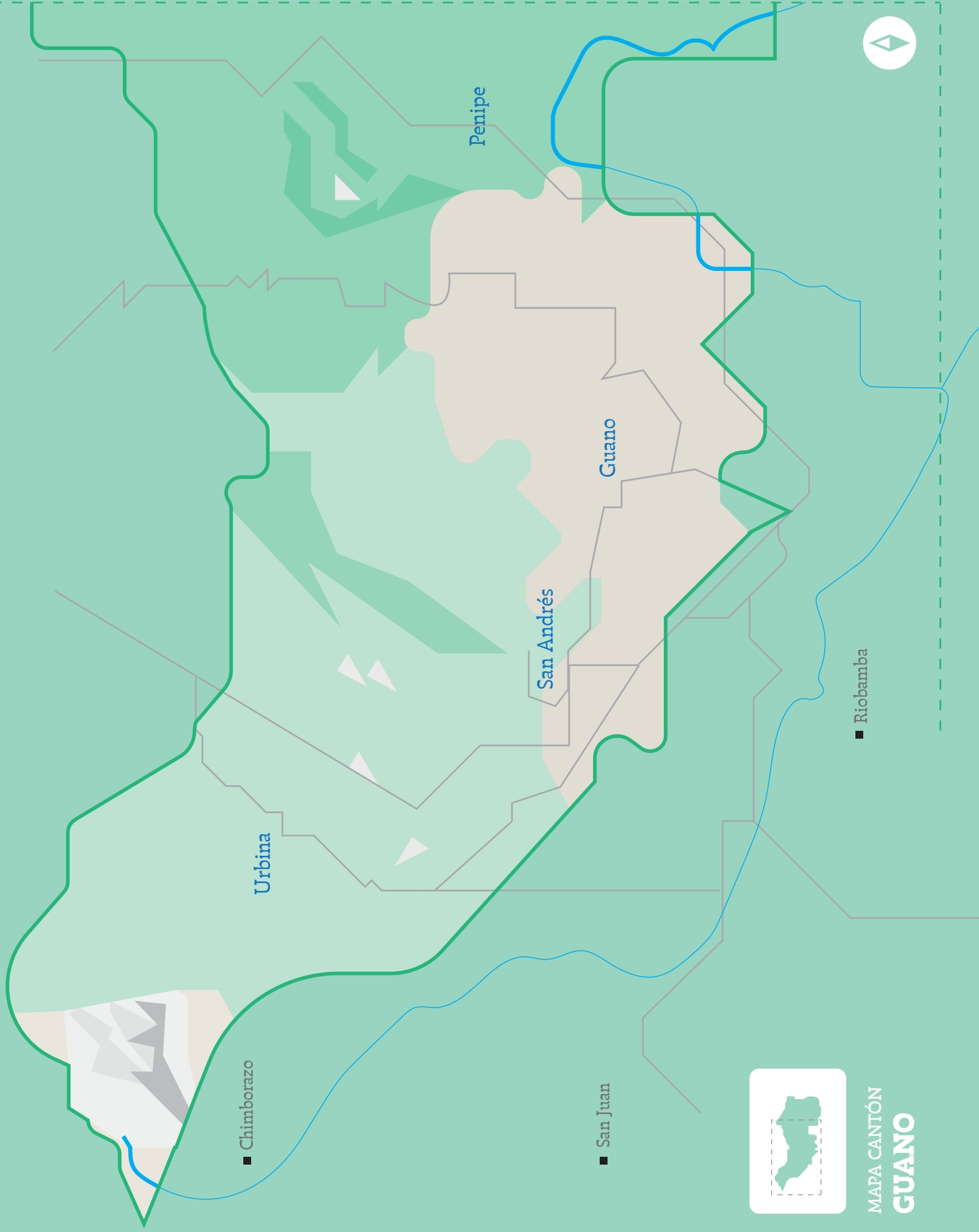
Consulta popular

Nombre de la comunidad del cómic



Arma el rompecabezas de una de las escenas del cómic

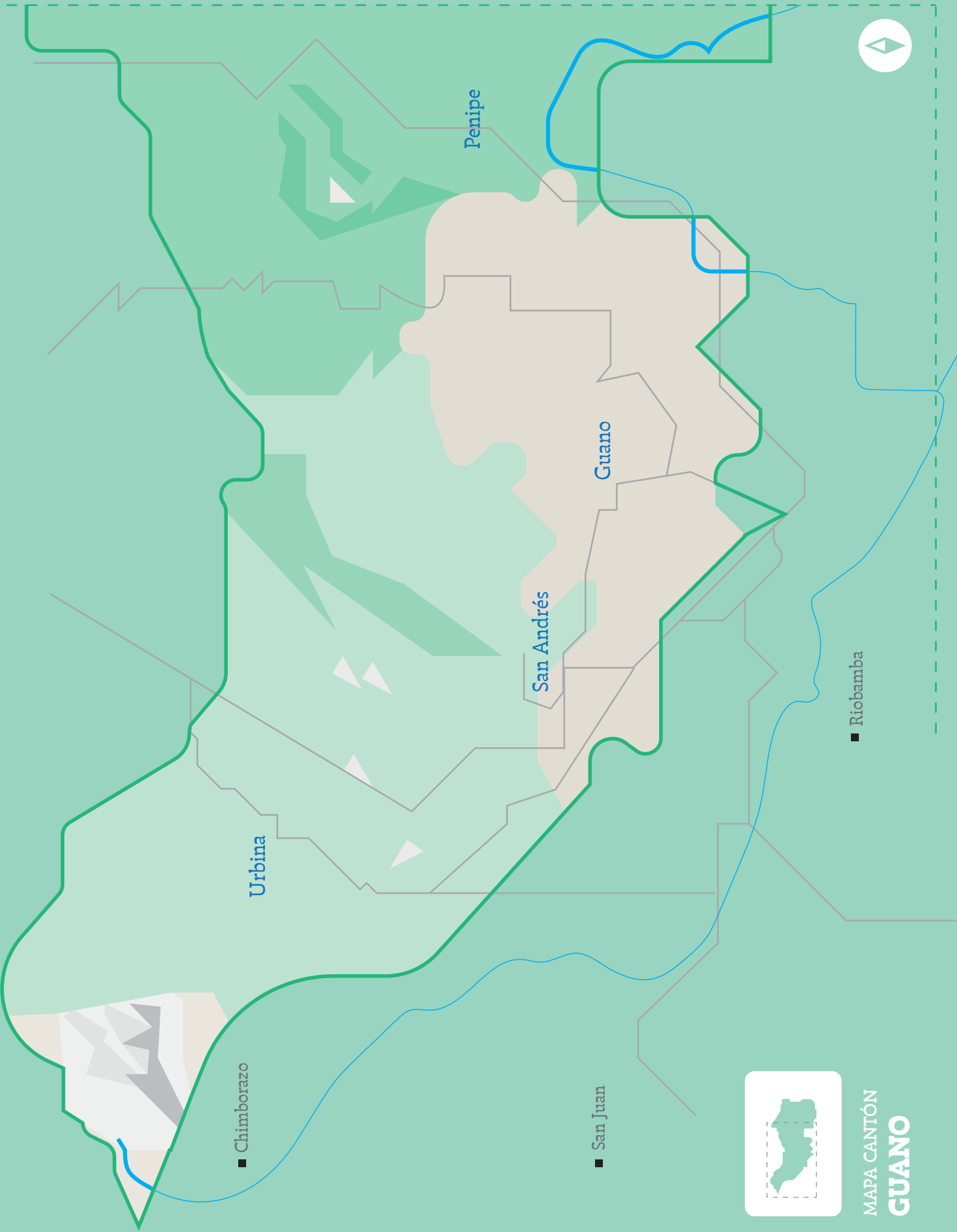


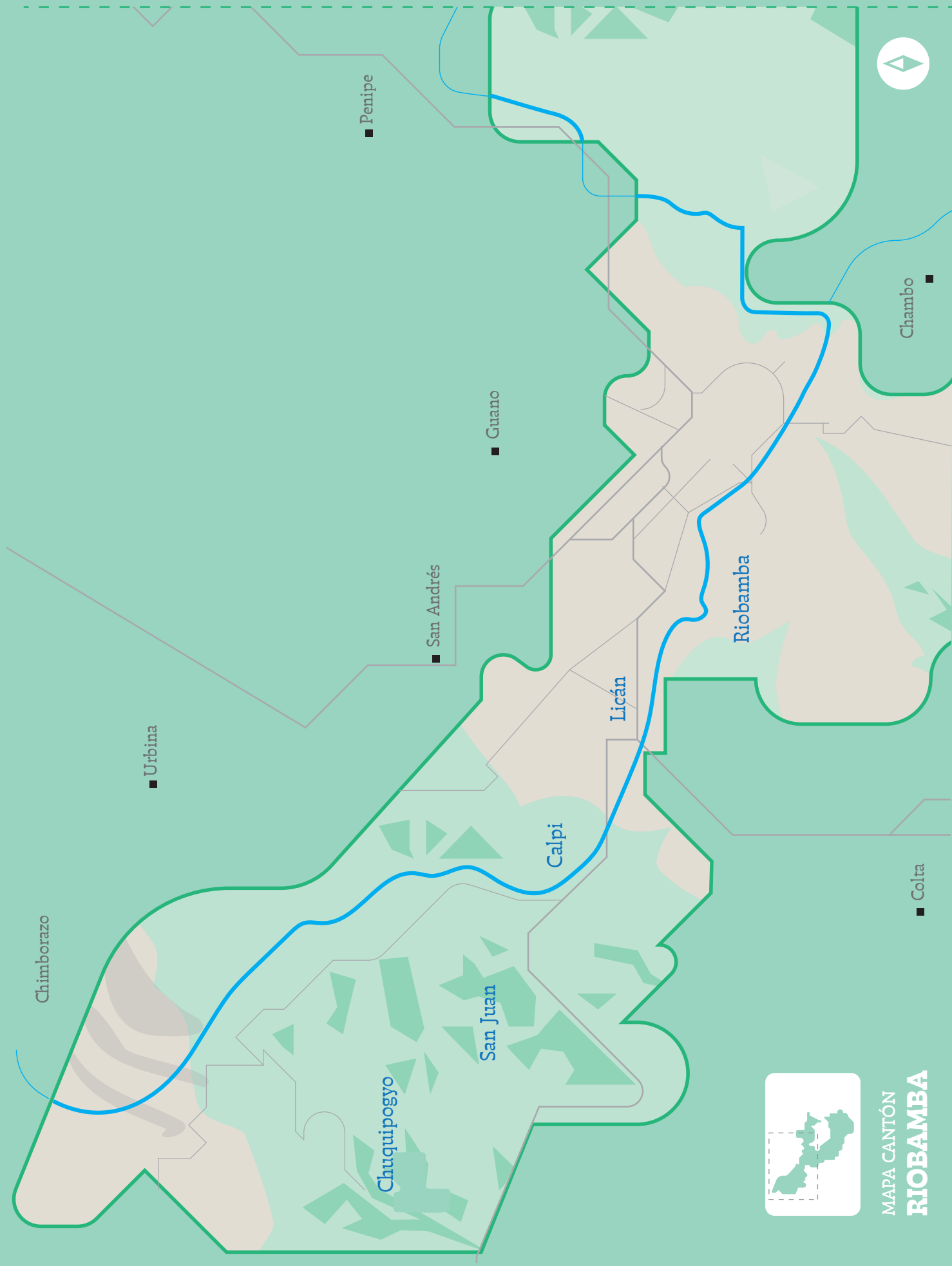


MAPA CANTÓN
GUANO

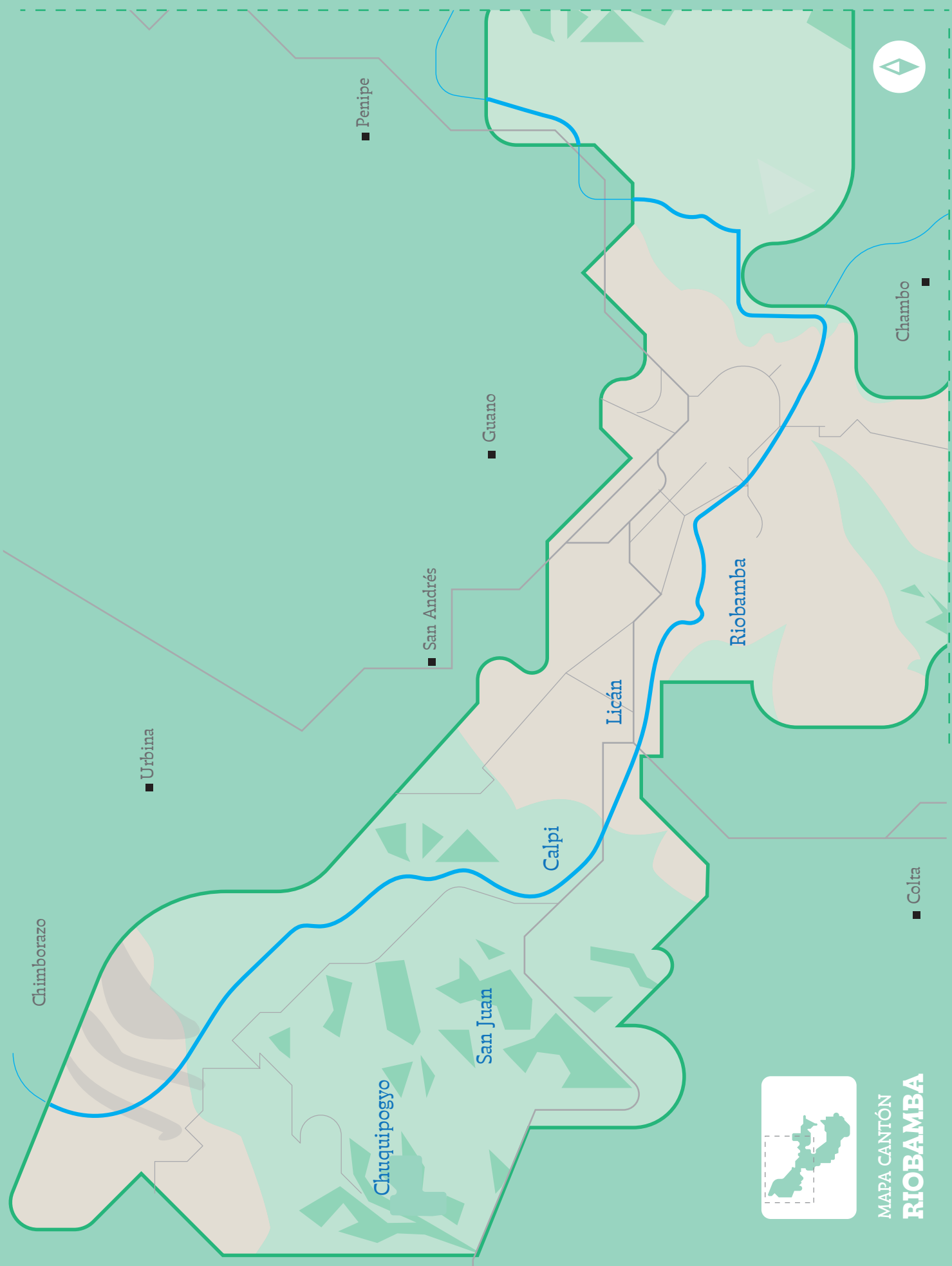


MAPA CANTÓN
GUANO





MAPA CANTÓN
RIOBAMBA



MAPA CANTÓN
RIOBAMBA



Campesinas tejedoras (muchas)



Agricultores (muchos)



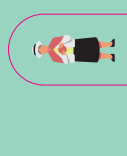
Arado



Climborazo con Nieve



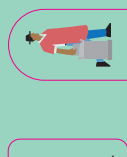
Campesinas tejedoras (muchas)



Campesina tejedora (pocas)



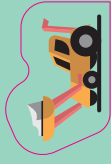
Campesinos (muchos)



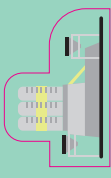
Campesino (pocas)



Arado



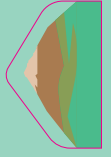
Minería



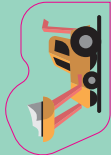
Fábrica de cemento



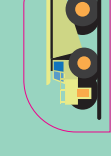
Casa de Hacienda



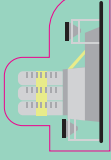
Climborazo sin Nieve



Minería



Alta minería



Fábrica de cemento



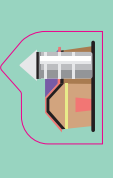
Iglesia



Casa de Hacienda



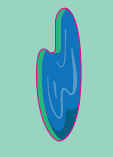
Industria Agrícola



Mediana Industria de Harina



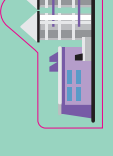
Sembrar



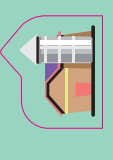
Laguna con Agua



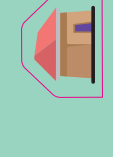
Industria Agrícola



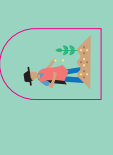
Industria de Harina



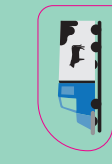
Mediana Industria de Harina



Panadería / Casa



Sembrar



Industria Láctea



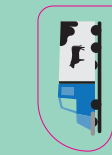
Proveedor de Leche



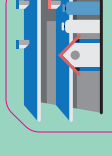
Choza



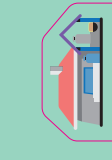
Laguna sin Agua



Industria Láctea



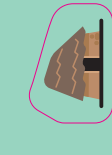
Industria Láctea



Proveedor de Leche



Casa de Ciudad



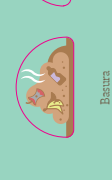
Choza



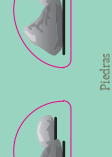
Industria Textil



Mediana Industria Textil



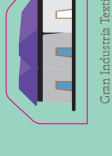
Basura



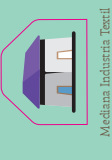
Piedras



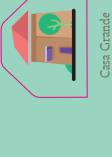
Industria Textil



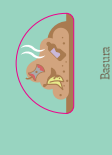
Gran Industria Textil



Mediana Industria Textil



Casa Grande



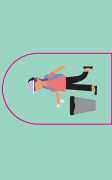
Basura



Vehículo Particular



Camping



Recibir



Climborazo con Nieve



Vehículo Particular



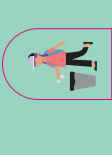
Hotelería



Camping



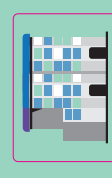
Turismo



Recibir



Transporte Mixto / Taxi



Metrópolis



Tráfico Aéreo



Climborazo sin Nieve



Transporte Mixto / Taxi



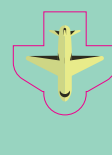
Ciudad



Metrópolis



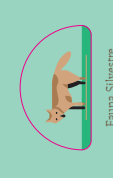
Fauna Silvestre



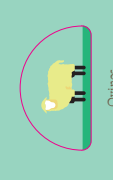
Tráfico Aéreo



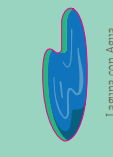
Ganadería



Fauna Silvestre



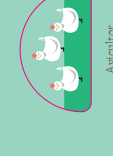
Ovinos



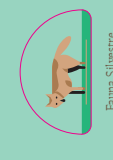
Laguna con Agua



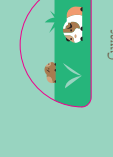
Ganadería



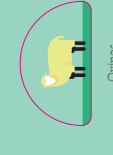
Avicultura



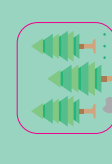
Fauna Silvestre



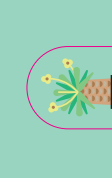
Ciyes



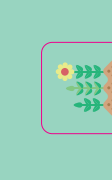
Ovinos



Bosques



Flora Silvestre



Cultivos



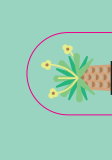
Laguna sin Agua



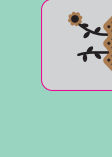
Bosques



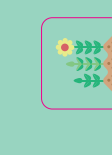
Árbol (poco)



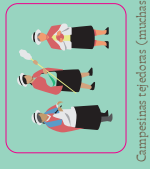
Flora Silvestre



Sequía / Erosión



Cultivos



Campeñinas tejedoras (muchas)



Agricultores (muchos)



Azido



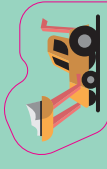
Campeñinas tejedoras (muchas)



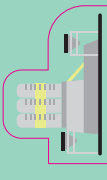
Campeñinas (muchos)



Azido



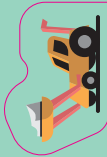
Minería



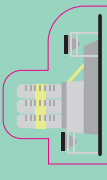
Fábrica de cemento



Casa de Hacienda



Minería



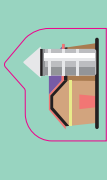
Fábrica de cemento



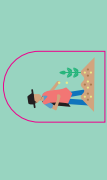
Casa de Hacienda



Industria Agrícola



Mediana Industria de Harina



Sembrar



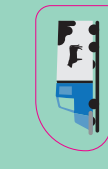
Industria Agrícola



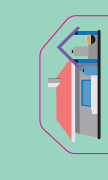
Mediana Industria de Harina



Sembrar



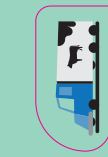
Industria Láctea



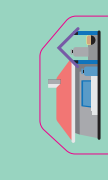
Proveedor de Leche



Choza



Industria Láctea



Proveedor de Leche



Choza



Industria Textil



Mediana Industria Textil



Bauza



Industria Textil



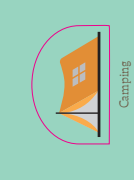
Mediana Industria Textil



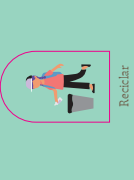
Bauza



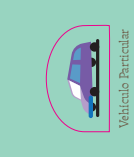
Vehículo Particular



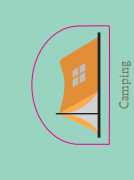
Camping



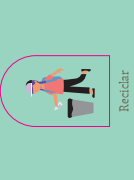
Reciclaje



Vehículo Particular



Camping



Reciclaje



Transporte Mixto / Taxi



Metrópolis



Tráfico Aéreo



Transporte Mixto / Taxi



Metrópolis



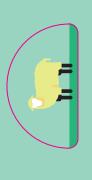
Tráfico Aéreo



Ganadería



Fauna Silvestre



Ovinos



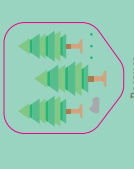
Ganadería



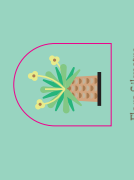
Fauna Silvestre



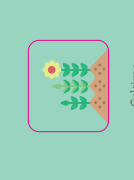
Ovinos



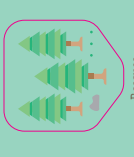
Bosques



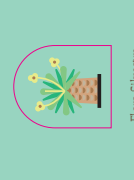
Flora Silvestre



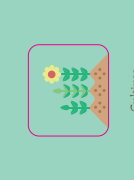
Cultivos



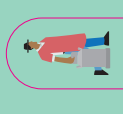
Bosques



Flora Silvestre



Cultivos



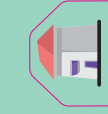
Agricultor (pocos)



Iglesia



Panadería / Casa



Casa de Ciudad



Casa Grande



Turismo



Fauna Silvestre



Cuyes



Sequía, Erosión

Ishpingo

(*Ocotea quixos*)



CAUSA DE PÉRDIDA:

La deforestación para la agricultura y la tala selectiva para la obtención de madera aromática.

USO EN EL AJA SHUAR:

Condimento y medicina tradicional.

IMPORTANCIA:

Especies aromáticas como el ishpingo son importantes para mantener la biodiversidad y fomentar la regeneración natural de los ecosistemas en peligro.



FICHA DE HERBARIO



NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

TAMAÑO

COLOR

FORMA DE HOJAS

FORMA DE FLORES

FORMA DE FRUTOS

RECOLECCIÓN DE SEMILLAS



NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

FECHA DE RECOLECCIÓN.

LUGAR DE RECOLECCIÓN.

CONDICIONES DEL ENTORNO (BOSQUE, RÍO, JARDÍN, ETC.).

Sangre de Drago

(Croton lechleri)



CAUSA DE PÉRDIDA:

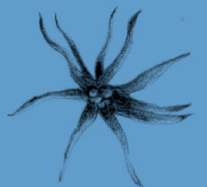
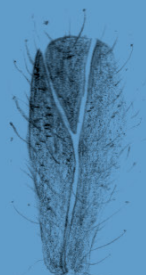
Explotación excesiva debido a su popularidad en medicina natural.

USO EN EL AJA SHUAR:

Curación de heridas, antiinflamatorio.

IMPORTANCIA:

Es fundamental en la medicina tradicional y su conservación ayuda a mantener los servicios ecosistémicos que aportan los árboles grandes en la captura de carbono.



FICHA DE HERBARIO



NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

TAMAÑO

COLOR

FORMA DE HOJAS

FORMA DE FLORES

FORMA DE FRUTOS

RECOLECCIÓN DE SEMILLAS



NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

FECHA DE RECOLECCIÓN.

LUGAR DE RECOLECCIÓN.

CONDICIONES DEL ENTORNO (BOSQUE, RÍO, JARDÍN, ETC.).

Chonta

(*Bactris gasipaes*)



CAUSA DE PÉRDIDA:

Deforestación para la agricultura intensiva.

USO EN EL AJA SHUAR:

Fuente de alimento (palmito) y madera.

IMPORTANCIA:

Su reforestación ayudaría a restaurar suelos degradados y proporcionar hábitat para la fauna.



FICHA DE HERBARIO



NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

TAMAÑO

COLOR

FORMA DE HOJAS

FORMA DE FLORES

FORMA DE FRUTOS

RECOLECCIÓN DE SEMILLAS



NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

FECHA DE RECOLECCIÓN.

LUGAR DE RECOLECCIÓN.

CONDICIONES DEL ENTORNO (BOSQUE, RÍO, JARDÍN, ETC.).

Cascarilla

(Cinchona officinalis)



CAUSA DE PÉRDIDA:

Sobreexplotación histórica por la quinina, junto con la pérdida de hábitat.

USO EN EL AJA SHUAR:

Tratamientos medicinales contra la fiebre y malaria.

IMPORTANCIA:

La recuperación de especies medicinales es crucial en la lucha contra enfermedades en áreas rurales.

FICHA DE HERBARIO



NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

TAMAÑO

COLOR

FORMA DE HOJAS

FORMA DE FLORES

FORMA DE FRUTOS

RECOLECCIÓN DE SEMILLAS



NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

FECHA DE RECOLECCIÓN.

LUGAR DE RECOLECCIÓN.

CONDICIONES DEL ENTORNO (BOSQUE, RÍO, JARDÍN, ETC.).

Achiote

Bixa orellana



CAUSA DE PÉRDIDA:

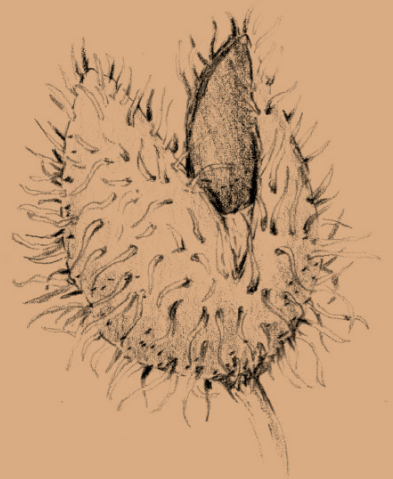
Expansión de monocultivos y deforestación.

USO EN EL AJA SHUAR:

Colorante natural y medicina.

IMPORTANCIA:

La conservación del achiote promueve sistemas de cultivo diversificados y resilientes ante el cambio climático.



FICHA DE HERBARIO



NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

TAMAÑO

COLOR

FORMA DE HOJAS

FORMA DE FLORES

FORMA DE FRUTOS

RECOLECCIÓN DE SEMILLAS



NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

FECHA DE RECOLECCIÓN.

LUGAR DE RECOLECCIÓN.

CONDICIONES DEL ENTORNO (BOSQUE, RÍO, JARDÍN, ETC.).

Guayusa

(*Ilex guayusa*)



CAUSA DE PÉRDIDA:

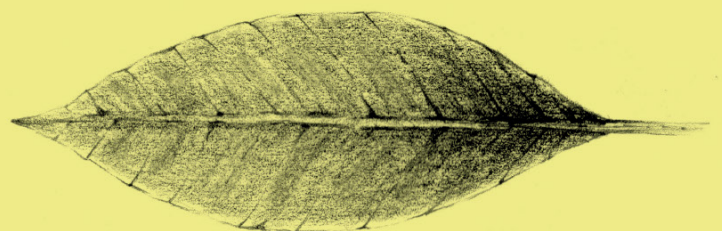
La degradación del suelo y la sustitución por cultivos comerciales como la palma.

USO EN EL AJA SHUAR:

Bebida energizante y planta medicinal.

IMPORTANCIA:

Es parte de la biodiversidad amazónica y su conservación ayuda a mantener la funcionalidad del ecosistema.



FICHA DE HERBARIO



NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

TAMAÑO

COLOR

FORMA DE HOJAS

FORMA DE FLORES

FORMA DE FRUTOS

RECOLECCIÓN DE SEMILLAS



NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

FECHA DE RECOLECCIÓN.

LUGAR DE RECOLECCIÓN.

CONDICIONES DEL ENTORNO (BOSQUE, RÍO, JARDÍN, ETC.).

Caoba

(*Swietenia macrophylla*)



CAUSA DE PÉRDIDA:

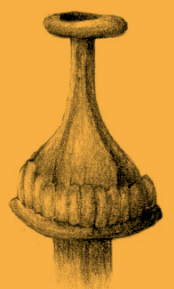
Tala ilegal y sobreexplotación por su valiosa madera.

USO EN EL AJA SHUAR:

Construcción y artesanía.

IMPORTANCIA:

Ayuda a almacenar grandes cantidades de carbono, contribuyendo a la mitigación del cambio climático.



FICHA DE HERBARIO



NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

TAMAÑO

COLOR

FORMA DE HOJAS

FORMA DE FLORES

FORMA DE FRUTOS

RECOLECCIÓN DE SEMILLAS



NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

FECHA DE RECOLECCIÓN.

LUGAR DE RECOLECCIÓN.

CONDICIONES DEL ENTORNO (BOSQUE, RÍO, JARDÍN, ETC.).

Cedro

(*Cedrela odorata*)



CAUSA DE PÉRDIDA:
Tala ilegal y deforestación.

USO EN EL AJA SHUAR:
Construcción y artesanías.

IMPORTANCIA:
La reforestación con cedro puede ayudar en la restauración de ecosistemas y la captura de carbono.



FICHA DE HERBARIO



NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

TAMAÑO

COLOR

FORMA DE HOJAS

FORMA DE FLORES

FORMA DE FRUTOS

RECOLECCIÓN DE SEMILLAS



NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

FECHA DE RECOLECCIÓN.

LUGAR DE RECOLECCIÓN.

CONDICIONES DEL ENTORNO (BOSQUE, RÍO, JARDÍN, ETC.).

Caimito

(*Pouteria caimito*)



CAUSA DE PÉRDIDA:

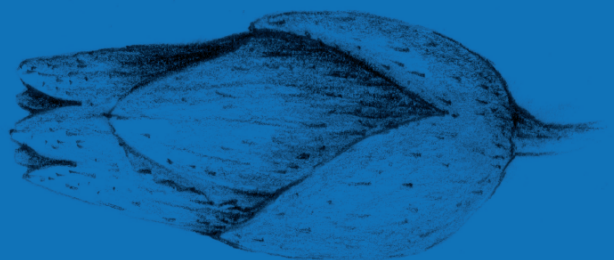
Deforestación para uso agrícola.

USO EN EL AJA SHUAR:

Fruto para consumo.

IMPORTANCIA:

La reforestación con frutales nativos favorece la seguridad alimentaria y la biodiversidad.



FICHA DE HERBARIO



NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

TAMAÑO

COLOR

FORMA DE HOJAS

FORMA DE FLORES

FORMA DE FRUTOS

RECOLECCIÓN DE SEMILLAS



NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

FECHA DE RECOLECCIÓN.

LUGAR DE RECOLECCIÓN.

CONDICIONES DEL ENTORNO (BOSQUE, RÍO, JARDÍN, ETC.).

Pambil

(*Iriartea deltoidea*)



CAUSA DE PÉRDIDA:

Deforestación y uso intensivo de sus troncos.

USO EN EL AJA SHUAR:

Material para construcción y elaboración de utensilios.

IMPORTANCIA:

La reforestación con pambil ayuda a mantener el equilibrio hídrico del suelo y la biodiversidad.

FICHA DE HERBARIO



NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

TAMAÑO

COLOR

FORMA DE HOJAS

FORMA DE FLORES

FORMA DE FRUTOS

RECOLECCIÓN DE SEMILLAS



NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

FECHA DE RECOLECCIÓN.

LUGAR DE RECOLECCIÓN.

CONDICIONES DEL ENTORNO (BOSQUE, RÍO, JARDÍN, ETC.).

Uña de Gato

(*Uncaria tomentosa*)



CAUSA DE PÉRDIDA:

Sobreexplotación para fines medicinales.

USO EN EL AJA SHUAR:

Medicina tradicional.

IMPORTANCIA:

Tiene potencial terapéutico, y su conservación ayudaría a mantener la medicina tradicional en tiempos de crisis sanitaria.

FICHA DE HERBARIO



NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

TAMAÑO

COLOR

FORMA DE HOJAS

FORMA DE FLORES

FORMA DE FRUTOS

RECOLECCIÓN DE SEMILLAS



NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

FECHA DE RECOLECCIÓN.

LUGAR DE RECOLECCIÓN.

CONDICIONES DEL ENTORNO (BOSQUE, RÍO, JARDÍN, ETC.).

Café Amazónico

(*Coffea canephora*)



CAUSA DE PÉRDIDA:

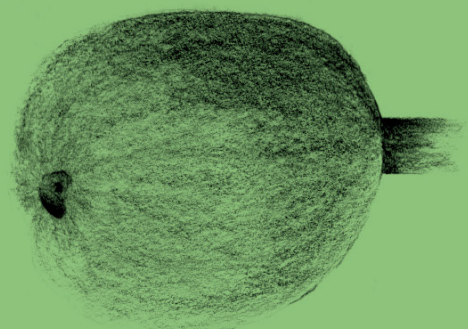
Sustitución por monocultivos comerciales y deforestación.

USO EN EL AJA SHUAR:

Consumo y comercialización.

IMPORTANCIA:

La recuperación de cultivos tradicionales puede fortalecer economías locales frente al monocultivo destructivo.



FICHA DE HERBARIO



NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

TAMAÑO

COLOR

FORMA DE HOJAS

FORMA DE FLORES

FORMA DE FRUTOS

RECOLECCIÓN DE SEMILLAS



NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

FECHA DE RECOLECCIÓN.

LUGAR DE RECOLECCIÓN.

CONDICIONES DEL ENTORNO (BOSQUE, RÍO, JARDÍN, ETC.).

ISBN: 978-9978-14-592-0

