



SOMOS
PARTE DE LA
BIODIVERSIDAD,
ENFRENTEMOS LA
CRISIS CLIMÁTICA



Con el apoyo de OXFAM en Bolivia, en el marco del proyecto "Sensibilización sobre los efectos de la crisis climática y degradación ambiental con jóvenes en la Amazonia".

IPDRS

Somos parte de la biodiversidad, enfrentemos la crisis climática / IPDRS;
Ruth Bautista Durán; Oscar Bazoberry Chali; Lucía Mayorga Garrido
Cortés. – La Paz: Instituto para el Desarrollo Rural de Sudamérica, 2022.

56 p.; il.; maps.; grafs.; tpls.; 16 x 21 cm.

D.L.: 4-1-1483-2022

ISBN: 978-9917-603-19-1

/ AMAZONÍA / BIODIVERSIDAD / DESASTRES NATURALES /
CAMBIO CLIMÁTICO / CALENTAMIENTO GLOBAL / ECOSISTEMAS
/ ASPECTOS ECONÓMICOS / JUVENTUD RURAL / PARTICIPACIÓN
DE LOS JÓVENES / PARTICIPACIÓN SOCIAL / BOLIVIA /

Interlocutores:	Jóvenes de Pando (listado completo en las siguientes páginas)
Organización del evento:	Fernanda Barral Oroz
Facilitación:	Alejandra Belén Huanca Cazas Valentina Guadalupe Vargas Salazar Colectivo Wawas Emprendiendo Vuelo - WEV
Ilustración y diagramación:	Lucía Mayorga Garrido Cortés

©Instituto para el Desarrollo Rural de Sudamérica - IPDRS, marzo de 2022

Av. 20 de octubre # 2396, casi esq. Belisario Salinas. Edif. María Haydee. Piso 12

Telf. (591 - 2) 2115952

Casilla N° 9052

www.ipdrs.org

Impreso en La Paz, Bolivia

SOMOS PARTE DE
LA BIODIVERSIDAD,
ENFRENTEMOS LA
CRISIS CLIMÁTICA

PARTICIPANTES DEL TALLER

“BIODIVERSIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO”

Sena, 11 y 12 de febrero de 2022

Facilitadoras	Alejandra Belén Huanca Cazas
	Valentina Guadalupe Vargas Salazar

MUNICIPIO DEL SENA	MUNICIPIO DE PUERTO RICO
UE Mariano Justiniano Orbe	UE La Salle Pedro Villalobos
Evander Pérez Limpías	Sarai Vida Mamani Quispe
Juan de Dios Zárata Flores	Lizeth Saucedo Isha
Yobanca Medina Cuéllar	Natanael Queteguay Mayo
Sharín Tórrez Antelo	José Walter Olorio Villanueva
Cecilia Gozávez Canamari	Emily Justiniano Arias
Celán Siani Burgos	Jhon Ayron Sánchez Butrón
Daniel García	Jesús Gabriel Cabrera Chávez
Escarleth Olivera	UE Carlos Ávila
Emili Huppa Olivera	Brisa Avila Justiniano
UE Juana Azurduy de Padilla	Fride Tomas Novoa Flores
Heber Macuapa Cardenas	UE Puerto Rico
Selvi Cuata Cordero	Luciana Pinto Justiniano
Fidel Daza Cuellar	Galey Benjamín Iriondo Arana
Edilson Guari Ramallo	UE Batraja
María Emilia Melgar Yarari	Mariela Eguez Limpías
Mariana Mariaca Navi	Emerson Justiniano Arias

ÍNDICE

Introducción	6
Autorretratos	8
Las ecorregiones de Bolivia y su interdependencia	12
Actividades económicas en el norte amazónico boliviano	18
Biodiversidad y equilibrio	24
Calentamiento global y desequilibrio	30
Crisis climática antropogénica	36
¿Qué podemos hacer nosotras y nosotros?	44
¿Cuáles podrían ser las alternativas sostenibles?	50
Bibliografía	54



INTRODUCCIÓN

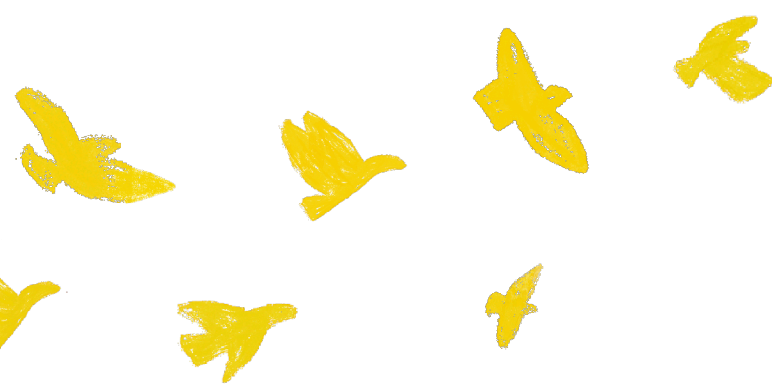


Oxfam y el IPDRS están acompañando el involucramiento de niñas/os y jóvenes en el norte amazónico boliviano, con la gestión de “bosques educativos”, que es una experiencia en la que pueden reconocerse a sí mismos como propietarios y responsables de la gestión territorial.

Pando es el departamento de Bolivia con mayor crecimiento poblacional, 64 % de la población es menor a 29 años. Se trata de una juven-

tud dinámica y versátil, muy capaz de asumir los retos del presente, y también, enfrentar los problemas estructurales como la deserción escolar, la precarización laboral y la violencia sexual y reproductiva.

En Pando, la superficie boscosa ha sido intervenida y modificada irremediablemente, hasta ahora, en un 7% de su superficie total. Es un contexto favorable para discutir sobre la crisis ambiental y degradación climática; y a la vez, contrarrestar



las persistentes amenazas para el bosque, la biodiversidad, los suelos y el agua. La deforestación, la extracción de minerales, la expansión de la ganadería intensiva, el crecimiento urbano y otros proyectos que intervienen en la situación de emergencia de los ecosistemas amazónicos.

Con estas consideraciones, en el mes de febrero, se organizó el taller "Biodiversidad y cambio climático" del que participaron 30 jóvenes de los municipios del Sena y Puerto Rico, 15 mujeres y 13 hombres, con el apoyo de las distritales de educación y las Unidades Educativas "Mariano Justiniano Orbe", "La Salle Pedro Villalobos", "Carlos Ávila Gonzáles", "Puerto Rico", "Juana Azurduy Padilla" y "Batraja". El colectivo de jóvenes biólogas Wawas emprendiendo vuelo

(WEV) facilitó el taller desde un enfoque temático, y se realizaron una serie de dinámicas y reflexiones que se recogen y difunden en esta cartilla.

Esta cartilla recoge los aprendizajes de dos años de trabajo junto a mujeres y hombres, niñas, niños y jóvenes. Se realizó un taller participativo con 30 jóvenes de los municipios del Sena y Puerto Rico, facilitado por jóvenes biólogas e ilustradoras. Todas y todos compartieron información y reflexiones que, con este material, se intenta devolver al resto de la población. Sin pretender ser un manual cerrado, es testimonio de un momento histórico particular, y esperamos, sea de consulta múltiple y sirva para construir mejores perspectivas a futuro.

AUTORRETRATOS¹



EVANDER



JUAN DE DIOS



YOBANCA



SHARIN



CECILIA



CELÁN

¹ Estos autorretratos corresponden a las y los jóvenes que participaron del taller "Biodiversidad y cambio climático", realizado en el municipio del Sena, entre el 11 y 12 de febrero de 2022.



DANIEL



ESCARLETH



EMILY



HEBER



SELVI



FIDEL



EDILSON



M. EMILIA

AUTORRETRATOS



MARIANA



SARAI



LIZETH



NATANAEL



J. WALTER



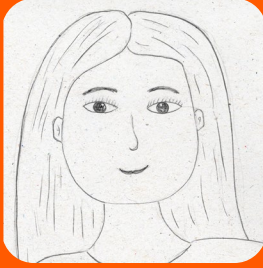
EMILY



JHON



J. GABRIEL



BRISA



FRIDE



LUCIANA



GALEY



MARIELA



EMERSON

LAS ECORREGIONES DE BOLIVIA Y SU INTERDEPENDENCIA



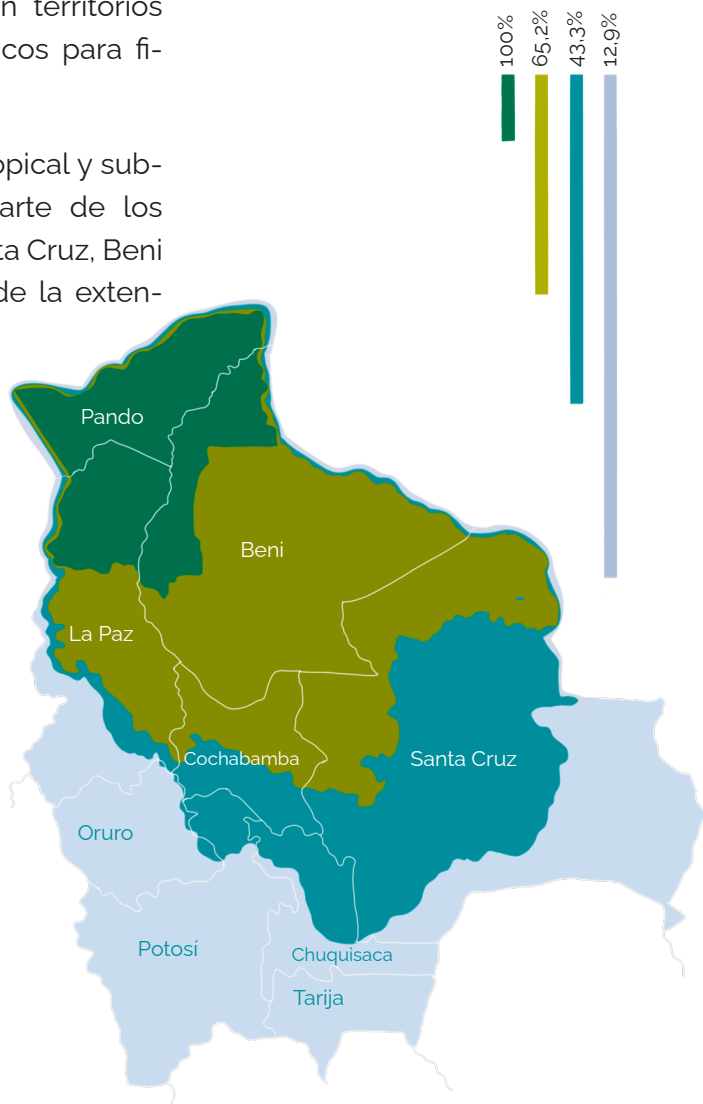


Según la Constitución Política del Estado, todo el departamento de Pando, la provincia Iturralde del departamento de La Paz y las provincias Vaca Diez y Ballivián del departamento de Beni, 13 % de la extensión del país, son territorios estrictamente amazónicos para fines administrativos.

El bioma de bosque tropical y subtropical comprende parte de los departamentos de Santa Cruz, Beni y Cochabamba, 43 % de la extensión del país.

La gran cuenca amazónica, se extiende, a través de subcuencas, microcuencas y ríos, hasta el departamento de Chuquisaca, y comprende 65 % del territorio nacional.

● Amazonia política	141 943 km ²
● Amazonia biogeográfica	475 278 km ²
● Cuenca amazónica	716 370 km ²
● Bolivia	1 098 581 km ²



Suele decirse que la Amazonía es el pulmón del planeta y que concentra la mayor biodiversidad del mundo; no obstante, debemos reparar en sus múltiples relaciones y conectividades, por ejemplo, en el caso de Sudamérica, con la cordillera de los Andes.

Bolivia tiene 12 ecorregiones, distribuidas en Tierras Bajas: 1) Bosques del Sudoeste de la Amazonía, 2) Bosque seco chiquitano, 3) Cerrado boliviano, y 4) Sabanas inundables, 5) Gran Chaco; en la Vertiente Oriental y valles interandinos: 6) Yungas, 7) Bosque tucumano-boliviano, 8) Chaco serrano, 9) Bosques secos interandinos, y 10) Prepuna; y en Tierras Altas: 11) Puna norteña y 12) Puna sureña. Para efectos de esta cartilla nos concentraremos en cinco grandes ecorregiones:

Amazonía

Compuesta por todos los bosques *-siempreverdes-* de la cuenca amazónica. Alberga a una gran diversidad de especies animales y vegetales, los bosques son maduros y se encuentran especies leñosas, herbáceas y lianas; aves, mamíferos, peces, anfibios, reptiles e insectos. Se divide en subregiones en las que tales especies son variables, y son: bosques de inundación, bosques subandinos, bosques preandinos, y bosques de Beni, Santa Cruz y Pando.



Yungas

Formada por selvas montañosas y bosques (casi) andinos perhúmedos. Se ubica entre los 300 y los 3800 m s n. m., la vegetación, fauna y clima varían dependiendo de la altitud. La región presenta el endemismo más importante del país, por la diversidad de especies que sólo pueden existir en ella. La actividad agrícola es intensiva con productos como la coca, el café, los cítricos, el locoto, entre otros; y en las partes altas, con tubérculos. Se aprovecha la leña para combustible y existen zonas de pastoreo. Es una región de colonización y gran movilidad humana.

Sabanas inundables

Planicies de suelos aluviales, relativamente fértiles, praderas inundadas por el desborde de los ríos; y pantanos. Los Llanos de Moxos y el pantanal muestran una gran abundancia de aves incluidas las acuáticas, mamíferos, vertebrados terrestres y peces. Los pantanales son únicos en el mundo y se extienden en Brasil y Paraguay, principalmente.

Chaco

De clima semiárido, diversidad de especies animales y vegetales peculiares. Presenta endemismo y ciertas afinidades con los valles secos interandinos. Pese a la escasez de agua, también se caracteriza por una riqueza de especies de mamíferos. Se hace bastante ganadería, extracción de madera, leña, carbón vegetal, explotación petrolera y apicultura.



Puna

Esta ecorregión altoandina, cuyos pisos alcanzan una altitud de 4.200 m s. n. m. se caracteriza por mesetas de alta montaña propias del área central de los Andes, bosques bajos y arbustos. Sus subregiones son la Puna Húmeda, Semihúmeda y Vegetación Altoandina de la Cordillera Oriental. La región del Lago Titicaca presenta un endemismo importante en fauna acuática. Una variabilidad en el clima de frígido a templado caracteriza a la zona más poblada y con más especies boscosas originarias extintas. La actividad es muy diversificada por la agricultura, ganadería de ovinos y vacunos, explotación de minerales y turismo.

Estos ecosistemas tienen una relación de interdependencia, todos son importantes e imprescindibles para el planeta. Esta relación tiene que ver con sistemas de soporte referidos al flujo de agua a través de la evapotranspiración de los bosques que, a su vez, deriva en los múltiples ríos de la cuenca amazónica y en la humedad ne-

cesaria para la reproducción de la vida; la regulación del clima, la mantención de la diversidad biológica; y además, el relacionamiento social cultural y económico, pues todas las características geográficas, hídricas y de disponibilidad de recursos promueven el asentamiento, movilidad, transporte y reproducción humanas.



ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN EL NORTE AMAZÓNICO BOLIVIANO





La enorme disponibilidad de recursos naturales, la cercanía a la frontera y la creciente movilidad humana hacia la región amazónica, ha diversificado las actividades económicas. Ciudades como Cobija, Riberalta y Guayaramerín, han crecido demográficamente y

articulan una serie de actividades tradicionales, como la recolección de castaña en el bosque, con otras que tienen que ver con el comercio informal, la industria manufacturera, el transporte, los servicios de electricidad, gas, agua, disposición de desechos, entre otras.



Silvicultura, agricultura, ganadería, caza y pesca

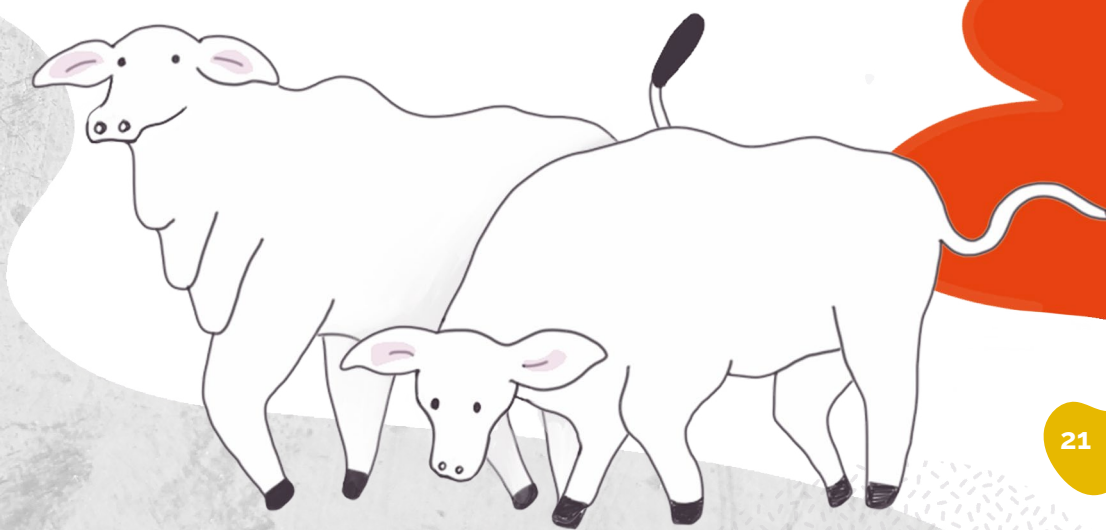
El bosque posee frutos de alto valor, por ejemplo, el promedio de exportación anual de castaña es de 178 millones de dólares; en los últimos años, otros productos como el asaí, cacao, copoazú, sinini, entre otros, suman ingresos para las familias productoras.

En Pando, del total de tierras aprovechables (1.944.629,74 hectáreas), más de 80 % son bosques y monte, 5 % se destinan a la ganadería y 3 % a la agricultura (Censo 2012). Este dato muestra cuán importante es el bosque para el sustento y economía familiar. Aunque la proporción es mucho menor, los cultivos agrícolas

más importantes para la seguridad alimentaria son el frijol, maíz, yuca, sandía y otros; en verano, el plátano, maíz, yuca, arroz, cacao, piña, caña de azúcar y otros frutales.

La ganadería refiere principalmente a aves de corral y de granja, pero con mayor incidencia en la economía, la ganadería bovina y otros animales de carga.

Respecto a la caza y pesca, más de la mitad del total de las familias practica la caza de animales silvestres, la pesca, y en menor medida, la cría de especies acuáticas.





Industria manufacturera

Pando tiene uno de los niveles de industrialización más bajos del país, en los documentos oficiales se menciona la manufactura textil, prendas de vestir, cuero, alimentos, productos de madera, minerales no metálicos, por su aporte al ingreso general del departamento.

Comercio, construcción y transporte

Al basarse la economía y las principales exportaciones en la castaña, el oro metálico y la madera, el comercio, la construcción y el transporte, siguen el ritmo, los ciclos y la estacionalidad de estos tres rubros.

La conexión terrestre del norte amazónico con el resto del país, o en sus carreteras secundarias, es limitada, no cuenta con carreteras funcionales, por lo que los costos de los productos, materiales de construcción y el transporte, son mucho mayores al resto del país.

Servicios y otras actividades

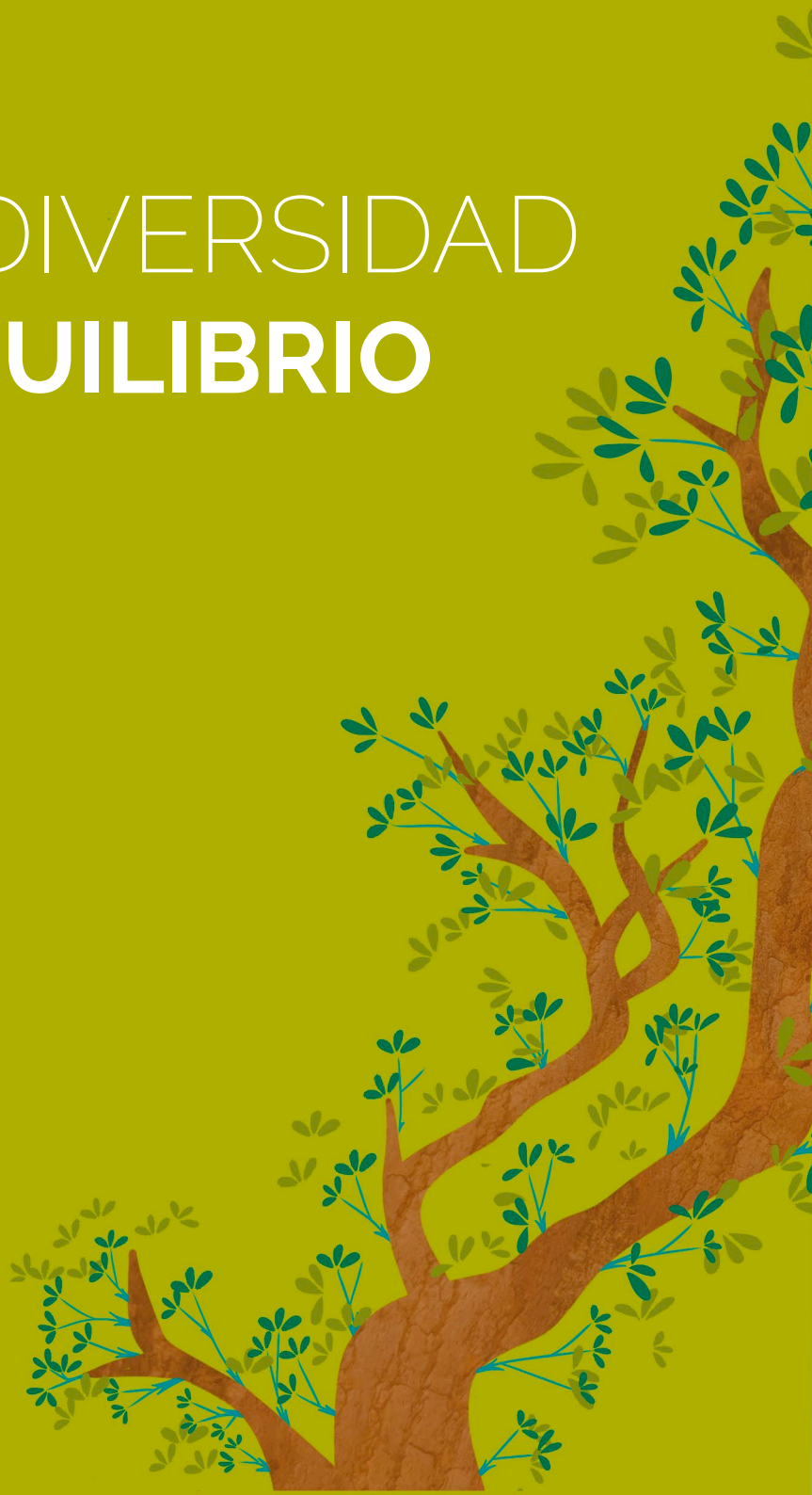
Las actividades con mano de obra calificada, como la de profesionales y funcionarios públicos son importantes, principalmente en los centros poblados y ciudades. El trabajo de servicios de electricidad, gas, agua y manejo de desechos también generan ingresos a una parte de la población, aunque el ámbito informal, el comercio y los servicios son masivos y reportan mayores ingresos para las familias.

Minería


Desde el 2010, se ha incrementado la minería del oro, se calcula que ya es uno de los principales ingresos de la Amazonía Norte, con un ingreso de alrededor de 100 millones de dólares año. Aunque es discutible la legalidad, actualmente es una actividad contaminante con ausencia de regulaciones y sistemas de control locales.



BIODIVERSIDAD Y **EQUILIBRIO**







La forma correcta de referirnos a la riqueza natural de la Amazonía es hablar de su biodiversidad como componente principal de su aporte al planeta. Si la biodiversidad se modifica o reduce, cambian las condiciones medioambientales, y repercute en la disminución de la diversidad de especies y formas de vida.

Los territorios, además de la superficie de tierra, se deben comprender de forma integral, comunidades humanas, bosques, especies vegetales, animales y hongos, microorganismos, bacterias, algas, etc.

El ecosistema amazónico logra reproducir toda su biodiversidad y variabilidad genética contando con todos sus componentes en interacción, funciones y servicios, de

forma estable y duradera; es decir, en equilibrio. Cuando uno de los componentes deja de funcionar o no lo hace adecuadamente, el ecosistema entra en crisis. Un ejemplo de cómo se afecta un ecosistema, podría ser la intervención de los cauces de ríos, por cualquier actividad externa, que provoca inundaciones en algunos sectores o falta de agua, en otros.

Los servicios ecosistémicos (regulación, aprovisionamiento, soporte y cultura) son muy importantes para el equilibrio de un ecosistema. En el caso de la Amazonía, destacamos los siguientes:

Jochi: el sembrador de la castaña

El milenario árbol de la castaña se ha podido reproducir gracias al servicio que realiza el "jochi colorao", un roedor, capaz de perforar el coco de la castaña. En un año, la flor del árbol se convierte en un fruto seco y cae del forraje del árbol, a casi 40 metros de altura, entre diciembre y abril. El jochi roe el coco, se come parte de las nueces o almendras y entierra el resto en previsión, a profundidad y de forma dispersa, sembrando así, la castaña.

Agroforestería y cultivos bajo sombra

Bajo la capa superior del suelo amazónico, se encuentra arena o arcilla rojiza, que no posee suficientes nutrientes para la producción agrícola. Se pueden producir una serie de abonos para hacer al suelo más cultivable; sin embargo, la gran humedad del clima acelera el metabolismo de los organismos

y la disponibilidad de alimento para las plantas es de muy corto plazo. La agricultura sostenible imita algunas condiciones del ecosistema, con árboles que dan sombra, fijan nutrientes, absorben y retienen humedad de acuerdo a la temporada.



Murciélago

Pese a los prejuicios y estereotipos, los murciélagos son pequeños mamíferos alados y aportan importantes servicios al ecosistema, como la dispersión de semillas, la polinización, la producción de abono y el control de las plagas que, a su vez, beneficia a la reproducción de la biodiversidad, a la agricultura y a la alimentación.



El bosque es una escuela

Los “bosques educativos” son espacios fortalecidos y vivificados de biodiversidad. Implican un acuerdo entre las autoridades comunitarias, las unidades educativas, las familias, las y los niños, y jóvenes amazónicos. Se trata de un pacto por el cuidado y conservación, una muestra de la conciencia de que toda la actividad humana interviene y afecta de forma determinante, al ecosistema amazónico. A veces para conservar y restituir, y otras veces, para devastar los territorios.

El bosque educativo implica una biodiversidad cuidada y valorada, se invierten conocimientos y se activa la memoria histórica, quienes más conocen son los ancianos y adultos, y quienes son más curiosos y construyen nuevo conocimiento son las y los jóvenes.

The background is a solid yellow color. Overlaid on this are several vertical, light-yellow silhouettes of tree trunks and branches, creating a forest-like pattern. The text is centered in the upper half of the image.

CALENTAMIENTO GLOBAL Y DESEQUILIBRIO



El mundo vive el incremento en la temperatura por la emisión de gases de efecto invernadero, que son producto, principalmente, de las actividades humanas. El efecto invernadero se produce cuando los gases en la atmósfera, retienen parte de la radiación térmica emi-

tida por la superficie terrestre calentada por el sol, y mantienen la temperatura del planeta en un nivel adecuado –o no– para la reproducción de la vida.

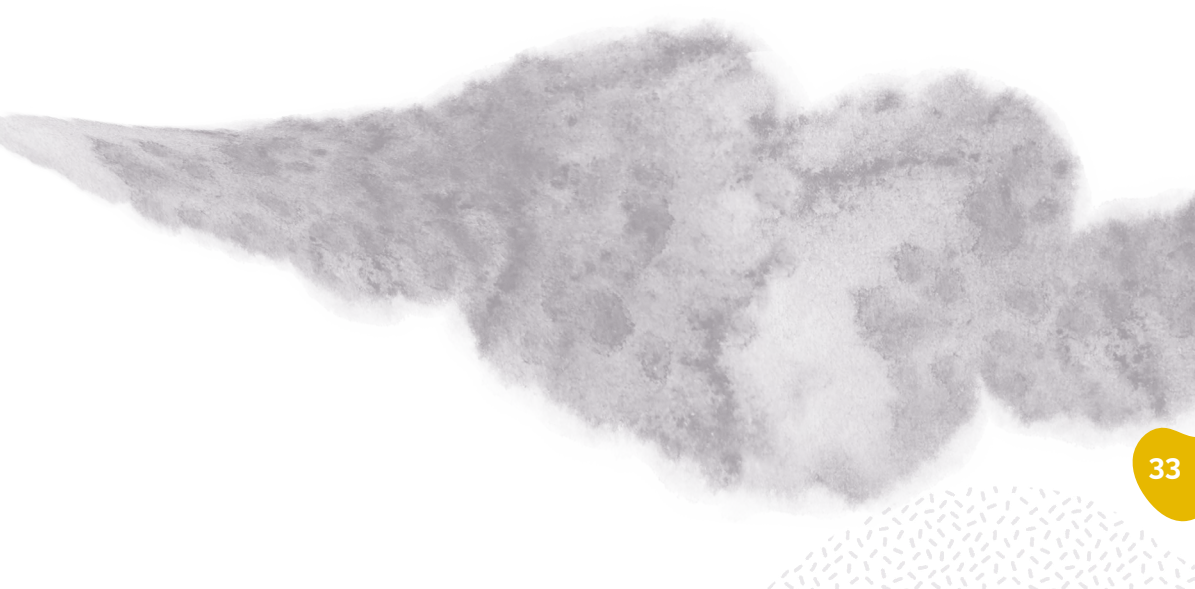


Dióxido de carbono

El dióxido de carbono forma parte del ciclo del carbono de la Tierra, a través de la circulación natural de carbono entre la atmósfera, los océanos, los seres vivos, los materiales en descomposición, y muchas formas en las que se encuentra almacenado y puede ser liberado al ambiente, como con una erupción volcánica. Una diversidad de actividades altera este ciclo y recargan la atmósfera de CO₂, afectando la capacidad de disipadores naturales, como los bosques, para almacenar el CO₂ de la atmósfera. Las emisiones de CO₂ provienen de diversas fuentes naturales, pero las excesivas emisiones están rela-

cionadas con actividades como la *combustión de combustibles fósiles* (carbón, gas natural y petróleo) para generar energía y con fines de transporte, procesos industriales y la deforestación.

La Amazonía es un gran almacén de carbono, que en condiciones naturales logra un equilibrio entre emisión y captura. La deforestación y el cambio de uso de suelos, libera carbono que contribuye al incremento de la temperatura global, y a nivel local, altera los ciclos del agua y la reproducción de la biodiversidad. ¿Cómo podemos controlar la emisión de CO₂?





Metano

El metano se produce por la descomposición o putrefacción de la materia orgánica, se introduce a la atmósfera por proceso natural, por la descomposición de la materia en los pantanos, las filtraciones de gas de los depósitos del subsuelo o la digestión del alimento de los animales; por la producción de lubricantes y gas, la gestión de los residuos. La *ganadería intensiva y extensiva*, las grandes extensiones de monocultivo y los residuos producidos por los seres humanos son responsables de la mitad de todo el metano de la atmósfera.

En Pando, existen muchas estancias ganaderas, pequeñas y grandes. ¿Esta forma de producción a dónde se dirige? ¿La producción de carne para exportar, compensa los daños ambientales de largo plazo?

Óxido nitroso

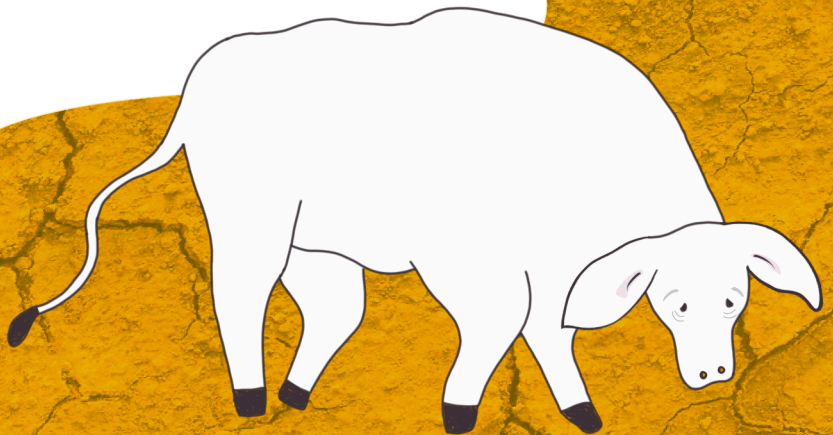
El óxido nitroso es emitido por la agricultura intensiva, especialmente, por el mal manejo de abonos químicos, como la urea, que contienen nitrógeno, que sin embargo en proporciones adecuadas es indispensable para el crecimiento de las plantas.

Muchas veces se utilizan fertilizantes químicos, sin conocer cuáles son las deficiencias del suelo; o se recurre a la quema de residuos agrícolas ¿Cuáles son las alternativas a la quema?

Cuando el efecto invernadero se intensifica y extiende su ciclo, genera altas temperaturas de calor y modifica los ciclos climáticos y en lugar de permitir la reproducción de la vida, a causa de la exagerada emisión de los gases, genera modificaciones en las dinámicas climáticas.

La falta de lluvia, el exceso de lluvia, las temporadas secas cada vez más calientes y extensas, y otros fenómenos climáticos como la sequía, las heladas y nevadas, tienen que ver con una situación de des-

equilibrio en los ecosistemas, con la afectación de los bosques en su capacidad de llevar adelante la evapotranspiración y regularizar el efecto invernadero.



CRISIS CLIMÁTICA ANTROPOGÉNICA







Lo que tienen en común las actividades mencionadas, es que son actividades antropogénicas; es decir, actividades llevadas a cabo por los seres humanos, para satisfacer sus necesidades, intereses y consumos.

Las actividades antropogénicas influyen irremediablemente en la naturaleza. La emisión de los gases de efecto invernadero y el calentamiento global, impactan en el funcionamiento de los ecosistemas terrestres y aceleran el cambio climático.

El **cambio climático** es la variación natural del clima. El cambio climático antropogénico es un proceso no natural, se viene anunciando desde mediados del siglo XX y se refiere a la intensificación de actividades no sostenibles en todo el planeta. Sus consecuencias tienen que ver con

la subida del nivel del mar, el derretimiento de los glaciares, la desertificación, el cambio en los patrones meteorológicos y la agudización de las temporadas: mucha más lluvia, tormentas, largas e intensas sequías, huracanes, etc.

Como los ecosistemas están interconectados entre sí, el cambio climático y sus repercusiones son globales. La intensificación de los fenómenos climáticos afectará a los ecosistemas y a los organismos. Muchas especies migrarán buscando ámbitos de menor amenaza y muchas de ellas desaparecerán porque sus hábitats son destruidos. Se verán afectados los sistemas agroalimentarios de las sociedades humanas y se alientan la propagación de plagas y enfermedades sobre los organismos vivos.

Pérdida de biodiversidad

Como se dijo, algunas especies son endémicas, solo pueden existir, en determinados ecosistemas. Esto significa que, si estos han perdido el equilibrio, varias especies ingresan en riesgo de extinción. Entonces, con la destrucción de los hábitats, las especies migran y compiten, por alimento y espacio, son desplazadas y hasta eliminadas. Con actividades como la deforestación, contaminación, caza y tráfico de animales, estos seres dejan de cumplir sus servicios ecosistémicos y quiebran los ciclos de la vida.

Describiremos algunos casos, de especies que se encuentran en la lista roja de especies amenazadas, en los bosques amazónicos bolivianos:

Parabas

Las parabas barba azul y frente roja son monógamas, se mantienen unidas a una sola pareja de por vida. Vuelan en pareja o en grupo. Se alimentan de frutos de diferentes palmeras, donde también depositan sus huevos entre noviembre y marzo. Luego de un mes de incubación, las parabas jóvenes permanecen por tres meses en el nido. Se estima que la población de paraba barba azul es de 350 y de la paraba frente roja es de 600 aves.

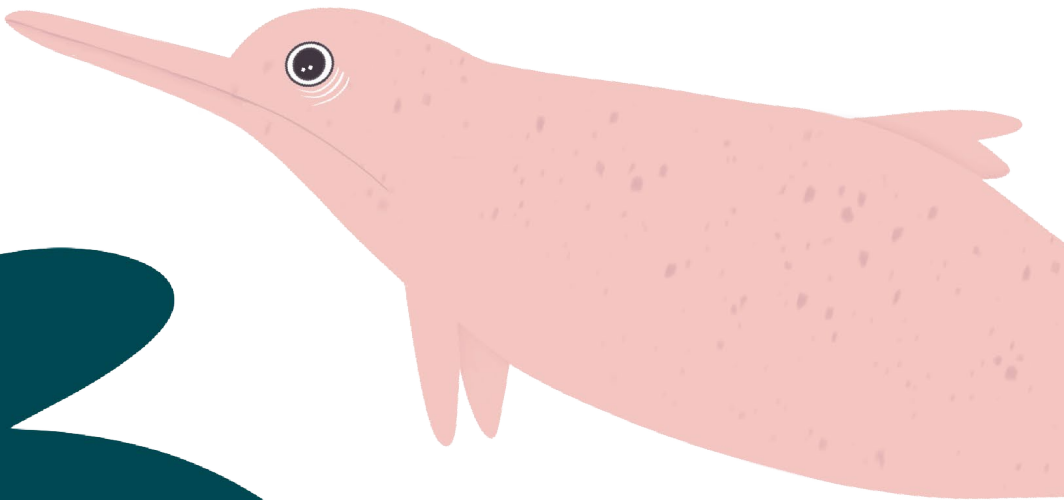


Antas o tapires

El anta o tapir es un animal con el cuerpo macizo y piel dura. Los jóvenes son pardo rojizo con rayas amarillentas, los adultos se van oscureciendo. Se lo conoce como el arquitecto del bosque, pues es un importante dispersor de semillas. Defecan mientras caminan y las semillas, de frutas y plantas, son abonadas por sus excrementos, esto permite la germinación de árboles y plantas. Es presa de la cacería por subsistencia, pero también, de la caza deportiva y comercial, por su carne y cuero.

Bufeos o delfines rosados

Los bufeos son bioindicadores del equilibrio de los ecosistemas, y por su belleza y carisma, son atractivos y motivo para la conservación. Sin embargo, viven bajo la permanente amenaza de la contaminación de los ríos, por las hélices de los motores de las embarcaciones que los hieren y matan, la caza, la intensiva pesca y construcción de represas. La construcción de las represas en el cauce del río Madera, la construcción de hidrovías en el río Itenez, afectarán a su normal reproducción.



Petas en riesgo

Son las tortugas más grandes del país. Al ser frugívoras, herbívoras y, en algunos casos, omnívoras, son dispersoras de semillas en los bosques inundados amazónicos. Se la considera una fuente importante de proteína, huevos y aceite, consumidas por las comunidades ribereñas, principalmente en época seca. Sin embargo, es cada vez más frecuente la comercialización de los

huevos, la carne, los caparazones en forma de artesanías, y la grasa extraída con fines cosméticos. Les afecta el cambio climático y la deforestación que ocasiona la subida de los ríos, y la pérdida o muerte de sus huevos por inundación.



La pérdida de la biodiversidad, trae consigo la transformación del territorio y el paisaje, determina la disponibilidad de recursos y nos muestra que, aunque sean todavía inmensos, los bosques amazónicos no son una despensa infinita.

Debemos reflexionar sobre el alcance que ha tenido la acción humana para convertirse en una fuerza de transformación con alcance global y geológico. Los especialistas más pesimistas –¿o realistas?– indican que, al ritmo en que vamos, el planeta aguantará a lo sumo 50 años más, y por el desequilibrio climático, con plagas, enfermedades y virus, tal como ya lo estamos viviendo.

Las actividades antropogénicas no siempre se basan en las necesidades y son imprescindibles, a

veces sí lo son. Una consideración importante para optar por la conservación antes que, por la pérdida irremediable de la biodiversidad, es pensar en los beneficios que trae a la mayoría de los colectivos humanos y permanecen en el tiempo; es decir, si son sostenibles.

La pérdida de la biodiversidad y recursos, tiene que ver con el desarraigo territorial y cultural, pues los recursos no se están aprovechando de forma no sostenible, ni benefician a las mayorías. Si no tenemos oportunidades inmediatas de estudio, trabajo y realización personal, en nuestros territorios, es posible que algunas instituciones y autoridades, no estén pensando y haciendo lo suficiente, por nosotras y nosotros, y por nuestros ecosistemas.





¿QUÉ **PODEMOS** **HACER** NOSOTRAS Y NOSOTROS?





En el taller de jóvenes "Biodiversidad y cambio climático", que realizamos en febrero de 2022, tratamos varios de los temas que aquí se han desarrollado. Al finalizarlo, las chicas y chicos hicieron algunas reflexiones. Aquí les compartimos algunas de ellas:

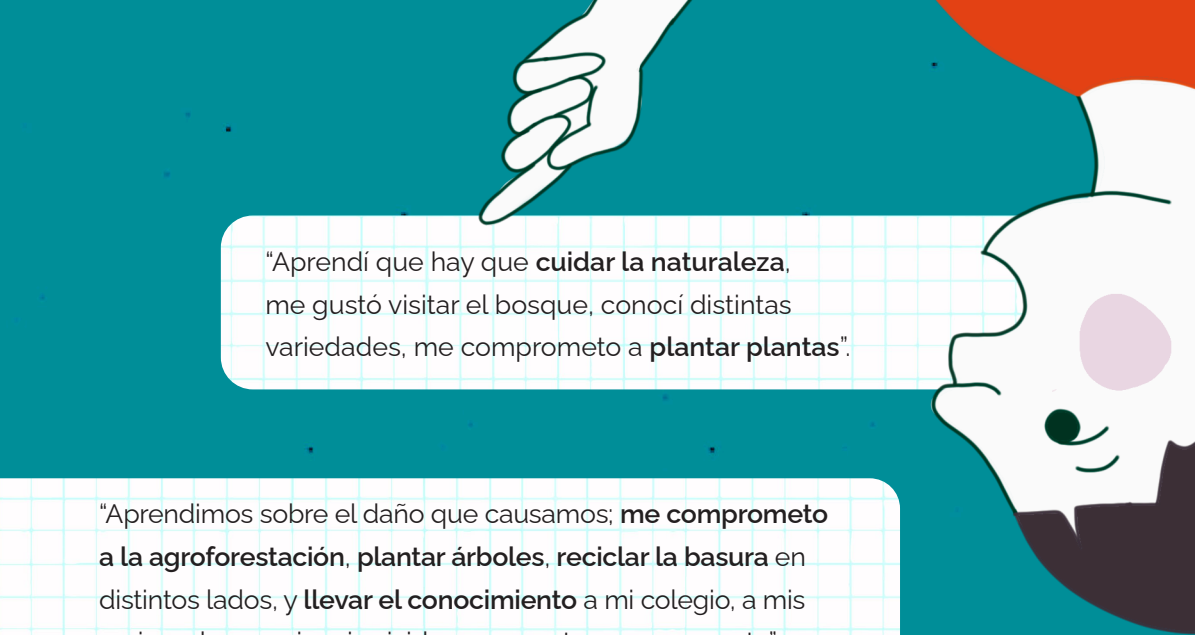
"Es necesario **reflexionar** sobre el problema del cambio climático junto a mis **amigas, amigos, familia** y **comunidad**, porque esto no puede quedarse aquí, sino que debe ser de **preocupación de todos**".

"Construir una **perspectiva de vida** en torno a **mi territorio**".

"Exigir a las **autoridades** mayor **planificación** de las ciudades, **manejo responsable** de residuos".

"**Registrar y cuidar** nuestras especies vegetales y animales en las aplicaciones eBirds e iNaturalist, para **conocer y conservar** nuestra **biodiversidad**".





"Aprendí que hay que **cuidar la naturaleza**, me gustó visitar el bosque, conocí distintas variedades, me comprometo a **plantar plantas**".

"Aprendimos sobre el daño que causamos; **me comprometo a la agroforestación, plantar árboles, reciclar la basura** en distintos lados, y **llevar el conocimiento** a mi colegio, a mis amigos, la experiencia vivida para que tomen en cuenta".


"No todos tenemos el mismo nivel de conocimiento sobre la biodiversidad, conocemos con diferentes nombres, nos gustó conocer los nombres didácticos, **me comprometo a no guardarme nada de lo que aprendí**, hablar con mis compañeros de Puerto Rico, hablarles sobre el cuidado del medio ambiente, a **proponer proyectos para mi curso**".

"**Nunca nos fijamos en los detalles del bosque**, no me había dado cuenta que cuando macheteamos podemos dañar las casitas de las cigarras, no lo hacemos a propósito, pero les quitamos su casita. **Vamos a cuidar a todos los seres vivos, desde los grandes hasta los pequeños**".

"Me comprometo a cuidar el medio ambiente, **a no contaminar y botar la basura**".

"Me gustó conocer los efectos del cambio climático, **me comprometo a ayudar a las personas en peligro**, a las personas necesitadas de ayuda humanitaria **en los desastres naturales**".

"Me comprometo a **regar mis plantas**".



"Me gustó convivir con las personas, **aprender del bosque**, plantitas que no conocía, me comprometo a cuidarlas".

"Me comprometo a **cuidar a las aves**, que están en **peligro de extinción**".



"Yo vivo aquí, pero sinceramente, **hay insectos que yo no sabía que existían**, me gustó mucho, compartir con mis compañeros; **me comprometo a enseñar a mis compañeros**, que cuidemos las plantas, no las abandonemos".

"Me comprometo a **no quemar los bosques**".

"Me comprometo a **luchar contra el maltrato animal**".

¿CUÁLES
PODRÍAN SER LAS
ALTERNATIVAS
SOSTENIBLES?





Sistemas agroforestales (SAF)

El cambio climático afecta a la seguridad alimentaria de las familias amazónicas. Los sistemas agroforestales son una alternativa económica basada en el manejo sostenible de la tierra, que utilizan y priorizan los recursos naturales disponibles, la mano de obra familiar y conocimientos locales. El sistema se basa en la combinación de distintas formas de ordenamiento, en un tiempo y espacio, de especies perennes (frutales y maderables), cultivos anuales (arroz, maíz, frejol, etc.) y especies forrajeras (arbus-tos o árboles), en interacción. Estos

sistemas, en que combinan e interactúan todos estos componentes, garantizan la diversificación de la producción, la sostenibilidad ambiental y la comercialización.

Suponen una alternativa a los sistemas convencionales que imponen el monocultivo de arroz, maíz, frejol, soja, caña, entre otros, que no pueden albergar abundancia de flora y fauna, que son susceptibles a las enfermedades y que están abocados a la comercialización -muchas veces exportación-, sin priorizar la seguridad alimentaria.



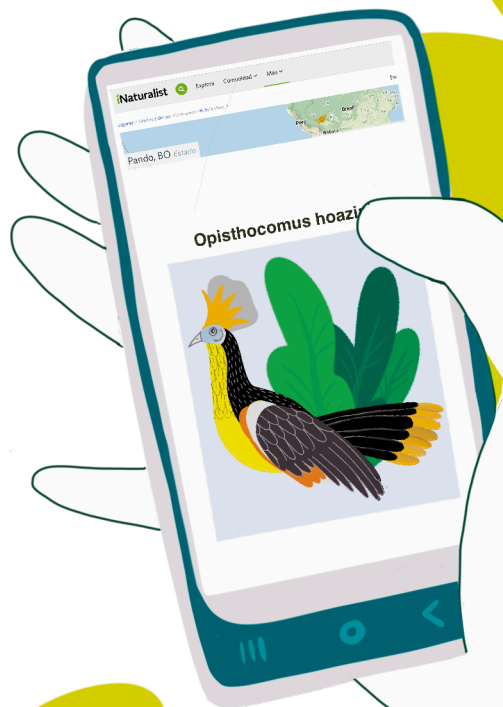
Alianzas institucionales y emprendimientos

Opciones como el ecoturismo son una alternativa económica, siempre y cuando no generen residuos, y la destrucción del hábitat por infraestructura, transporte o sendas que modifiquen el entorno natural. Bajo esa lógica, serán paseos, viajes y recreación sin perturbar el equilibrio ecosistémico, en permanente valoración de los paisajes amazónicos.

Puede combinarse con el turismo etnográfico y comunitario, que será una aproximación al hábitat natural, y a la forma de vida, trabajo y alimentación de las familias de comunidades y asentamientos que aprovechan el bosque de forma sostenible. Será una aproximación a sus herramientas, al conocimiento de los ciclos climáticos, vitales y móviles de la población asentada en las riberas, en los montes y pequeños centros poblados amazónicos.

Por otra parte, el turismo científico será importante en ecosistemas conservados y en transición, para que una serie de científicos hagan seguimiento y conozcan las es-

pecies presentes en los bosques amazónicos bolivianos. Por ejemplo, la práctica del aviturismo requiere de guías, conocedores del territorio, y una serie de servicios que se puede ofrecer registrando especies, garantizando la seguridad del visitante y alimentando la memoria colectiva sobre las especies naturales.



BIBLIOGRAFÍA

Bernal Zamudio, H (2005). "Amazonia. Entre la integración regional y la globalización". Revista Luna Azul, 2005. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321727222003>

CIPCA (2019). Reporte informativo "Capacidad de resiliencia de los sistemas agroforestales en tiempos del cambio climático". La Paz, octubre: CIPCA.

Gaia Amazonas (2020). ¿Qué es la conectividad ecosistémica y cultural andes, amazonas, atlántico? Disponible en: <https://bit.ly/356lmrb>

Ibisch, P. L., S. G. Beck, B. Gerkmann y A. Carretero (2003). "La diversidad biológica: ecorregiones y ecosistemas". Pp. 47-88. En: Ibisch, P.L. y G. Mérida (eds.) Biodiversidad: La Riqueza de Bolivia. Santa Cruz: Editorial Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN).

IUCN (2022). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-3. Disponible en: <https://www.iucnredlist.org>

Pacheco, L; D. Larrea-Alcázar y López R. (2010). "Sobre el número de ecosistemas en Bolivia Sobre el número de ecosistemas en Bolivia". En: Ecología en Bolivia 45(2): 83-86, septiembre 2010.

Wawas Emprendiendo Vuelo (2022) "Taller creativo Biodiversidad y crisis climática para jóvenes amazónics". La Paz: WEV.

Los "bosques educativos" son espacios fortalecidos y vivificados de biodiversidad. Implican un acuerdo entre las autoridades comunitarias, las unidades educativas, las familias, las y los niños, y jóvenes amazónicos. Un pacto por el cuidado y conservación, una muestra de la conciencia de que toda la actividad humana interviene y afecta de forma determinante, al ecosistema amazónico. A veces para conservar y restituir, y otras veces, para devastar los territorios.

Esta cartilla recoge los aprendizajes de dos años de trabajo junto a mujeres y hombres, niñas, niños y jóvenes. Se realizó un taller participativo con 30 jóvenes de los municipios del Sena y Puerto Rico, facilitado por jóvenes biólogas e ilustradoras. Todas y todos compartieron información y reflexiones que, con este material, se intenta devolver al resto de la población. Sin pretender ser un manual cerrado, es testimonio de un momento histórico particular, y esperamos, sea de consulta múltiple y sirva para construir mejores perspectivas a futuro.

ISBN: 978-9917-603-19-1

