



Comprendiendo a nuestro bosque

Dinámicas para conocer mejor su funcionamiento



COMPRENDIENDO A NUESTRO BOSQUE.
Dinámicas para conocer mejor su funcionamiento.

Noviembre, 2015

Proyecto Conservación de la Cordillera de Colán.
Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza – APECO
Parque José de Acosta 187 Magdalena del Mar, Código Postal: Lima 17.
Teléfonos: 264 - 5804 / 637 - 4474
Correo electrónico: apeco@apeco.org.pe
APECO

Texto

María Sofía Esther Brutton Coloma

Ilustraciones

Edwin Neil Perales González
Luis Pomar Rojas

Fotos

© María Sofía Brutton Coloma – APECO
© Daniel Silva / PROMPERÚ: foto central del bosque.
© I.E. I.P.S.M. No 18340 “Albert Einstein”, La Florida, Yambrasbamba (tercera foto de la primera hilera).

Diagramación

Luis Pomar Rojas

Diseño de la carátula

Luis Pomar Rojas

Corrección de estilo

Rocío del Carmen Moscoso Blanco

Impresión

Impresiones Generales Jesús y Sara eirl
Jirón Julio Calero 328 Lima 9 Perú
Teléfono (51 1) 467 4830

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú No 2015-15443

Tiraje: 500 ejemplares

Esta publicación ha sido posible gracias al generoso apoyo del pueblo de los Estados Unidos de América a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Los contenidos son de responsabilidad de APECO y no necesariamente reflejan los puntos de vista de USAID ni del gobierno de los Estados Unidos.

Contenido

1. Las cuatro esquinas	5
2. El ovillo de la vida	7
3. La pirámide de la vida.....	11
4. Salvemos a una especie en peligro	13
5. Revoltijo de plantas y animales	17
6. Monos y recursos	19
7. El semillero	23
8. Uso local de recursos.....	27
9. Sociedades consumidoras y sociedades sostenibles	29
10. Analogía entre ambiente natural y ambiente construido.....	33
11. Clarificación de valores: estoy de acuerdo / no estoy de acuerdo	35
12. La parcela verde	37
13. Hay más de una manera	39
14. El contaminito	41
15. Diamante de prioridades.....	45
16. La parrilla ambiental: matriz de problemas ambientales	47
17. ¿Cómo viviría en...? El viaje que cambió nuestras vidas	51
18. Simulación-dramatización: ¿qué haría si fuera...?	53
19. Quintilla ambiental	57
20. El arca de Noé.....	59
21. Carnívoros y herbívoros.....	61
22. El cubo ecológico	63
23. Dinámica con caricaturas.....	67
24. Lo que está permitido y lo que no está permitido hacer en un área de conservación.....	69
25. La línea del tiempo	73

Introducción

La Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza (APECO) es una organización no gubernamental que trabaja de manera constante, desde 1982, para conservar la diversidad biológica en el Perú y la Antártida. Sus acciones benefician a las poblaciones con menos oportunidades y a la sociedad en general, generan conciencia y contribuyen a fortalecer modelos sostenibles, que permitan afrontar los retos del desarrollo y el cambio climático. APECO cuenta con un equipo idóneo y consecuente con la mística institucional.

En el marco del Programa de Bosques Montanos y de Neblina, se desarrolla el Proyecto Conservación de la Cordillera de Colán —ubicada en el departamento de Amazonas—, que ha sido financiado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). El objetivo general de este proyecto es «conservar la diversidad biológica de la cordillera de Colán y promover el buen manejo de los recursos naturales, a través de las áreas protegidas públicas y privadas, así como de las comunidades campesinas y nativas vecinas».

Uno de los componentes del proyecto es la Educación Ambiental, que tiene el propósito de «contribuir a desarrollar una mayor conciencia sobre los problemas de deforestación en las comunidades nativas y campesinas vecinas a las dos áreas protegidas nacionales de la cordillera de Colán y en las comunidades campesinas vecinas que cuentan con áreas de conservación privadas».

Este libro contiene dinámicas o actividades que se realizaron durante los talleres de Educación Ambiental desarrollados con profesores de las comunidades campesinas de Copallín y Yambrasbamba (Amazonas). El tema central de estos talleres fue destacar la importancia de los bosques, por los servicios ambientales que brindan a la población aledaña y a la humanidad en general; también se subrayó la necesidad de reducir la deforestación en la cordillera de Colán.

Se espera que este material sirva de apoyo para que los profesores capacitados de los anexos de los distritos de Copallín y Yambrasbamba incluyan en la programación curricular la temática ambiental, específicamente la relacionada con la deforestación y la importancia de conservar el bosque.

Objetivos

- ▶ Romper el hielo inicial entre los participantes del taller.
- ▶ Obtener información sobre el conocimiento previo de los participantes con relación al tema central del taller, así como respecto a sus actitudes y emociones.

Materiales

- ▶ Tarjetas, fichas u hojas de papel partidas por la mitad.
- ▶ *Masking tape*.
- ▶ Lapiceros o lápices (uno por participante).



Participantes: Cualquier número de participantes.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Entregue una tarjeta a cada participante. Indíqueles que respondan a las preguntas respetando la misma ubicación que estas tienen en la tarjeta.
- ▶ Puede continuar de dos maneras, dependiendo del tiempo del que disponga:
 - Pídeles que formen parejas y que intercambien las tarjetas para que cada uno presente al otro. Por ejemplo, puede solicitarles a todos que se paren y caminen hasta que usted les indique que se unan en parejas, o pueden intercambiar las tarjetas con el compañero que está sentado a su lado.
 - Cada participante se presenta.
- ▶ El material obtenido a partir de las respuestas puede servir para realizar otras actividades sobre el tema seleccionado.



Reflexión

- ▶ El grupo discute sobre las principales respuestas.
- ▶ La discusión se centra en las ideas, los conceptos o las actitudes y emociones, no en atacar ni cuestionar a ningún participante.
- ▶ Es importante relacionar la dimensión intelectual —o sea, los conceptos teóricos— con la dimensión emocional y la voluntad para actuar.

Ejemplo de tarjeta

Nombre del participante	¿Qué opina sobre la deforestación?
¿Qué puede hacer usted para disminuir la deforestación del bosque?	¿Qué emoción le genera la deforestación?

Objetivos

- ▶ Mostrar la red de interrelaciones que existe entre los diferentes componentes del ecosistema del bosque.
- ▶ Facilitar la comprensión del concepto de ecosistema.
- ▶ Reforzar el siguiente principio ambiental: «El ambiente funciona según relaciones específicas entre elementos vivos y no vivos que interactúan en los diferentes ecosistemas».
- ▶ Tomar conciencia del papel que cumple el ser humano en el ecosistema, y promover el respeto por este, así como el manejo sostenible de los recursos naturales.

Materiales

- ▶ Un ovillo de lana o pita.
- ▶ Tarjetas de papel o cartulina con el nombre o el dibujo del componente del ecosistema que representará cada participante. Los componentes básicos son siete: el sol, el agua, el aire, el suelo, la flora, la fauna y el ser humano. Se puede dibujar cada componente dos veces, para que cada persona se coloque una tarjeta en el pecho y otra en la espalda.
- ▶ *Masking tape* o pedazos de lana o pita para que los participantes se peguen o se cuelguen las tarjetas.



Participantes: Un mínimo de siete participantes.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Solicite la colaboración voluntaria de siete participantes.
- ▶ Pídales que recuerden los siete componentes esenciales del ecosistema indispensables para el mantenimiento y desarrollo de la vida; es decir, el suelo —arena, rocas, tierra—, el agua, el aire, las plantas —árboles, arbustos, alimentos, flores—, los animales —peces, mamíferos, aves, insectos—, el sol —energía— y el ser humano.
- ▶ Indíqueles que deben elegir qué componente representarán. Entréguele a cada uno la tarjeta con el nombre o el dibujo respectivo, para que se la coloque en el pecho.
- ▶ Pídales que se formen en un círculo tomándose de las manos.
- ▶ Dele el ovillo a uno de los participantes y comience a hacer preguntas que permitan

relacionar a un componente con otro. Las respuestas pueden ser varias, pero el grupo elegirá la que considere más importante. Entre todos establezcan la relación con otro componente. Indíquelo al «componente» que tiene el ovillo que coja uno de sus extremos y luego se lo pase al «componente» con el que se lo relacionó. La pita o lana debe quedar tensa entre ambos «componentes».

- ▶ Continúe haciendo preguntas para establecer la relación entre dos «componentes» —aquel que tiene el ovillo y aquel otro con el que se lo relaciona—, hasta que cada «componente» esté interrelacionado con los otros seis.
- ▶ Detenga un momento la dinámica para verificar la relación de cada «componente» con los demás. En caso de que falten interrelaciones, continúe haciendo preguntas hasta que todos los «componentes» estén relacionados.
- ▶ Mencione un problema ambiental y promueva el diálogo acerca de cómo este dañará al ecosistema. Con la participación activa del grupo, identifique al «componente» más afectado por el problema ambiental y establezca cómo resultarán perjudicados los demás «componentes» a partir del daño directo ocasionado por el problema ambiental.
- ▶ Pídele al «componente» dañado directamente que suelte la lana que lo une a los demás «componentes», que serán afectados como consecuencia del daño que él reciba. Uno por uno, por turnos, los demás «componentes» explicarán cómo, al ser dañados, se afectará la interrelación que mantienen con otros «componentes». Cuando termine de intervenir, cada «componente» suelta la lana que lo vincula al grupo.
- ▶ Al final, promueva la reflexión grupal sobre cómo el problema ambiental terminará dañando al ecosistema en su conjunto.



Reflexión

- ▶ Al incluir en la dinámica el problema ambiental, se visualizará con facilidad cómo la red de interrelaciones se va dañando, pues se irán soltando los hilos que unen los diferentes componentes. Resultará evidente que el equilibrio ambiental se puede romper con gran facilidad cuando se afectan las interrelaciones entre los componentes del ecosistema.
- ▶ La dinámica permite recapacitar sobre la fragilidad del ecosistema y la necesidad de adoptar estilos de vida armónicos con el ambiente, para no dañarlo.
- ▶ La dinámica se podrá aplicar para diferentes ecosistemas.
- ▶ Los participantes podrán representar elementos reales del ecosistema. Por ejemplo, para el bosque de neblina se seleccionarán componentes que representen el suelo, como rocas, tierra y materia orgánica; para representar el agua, una cascada, la lluvia, un río, la neblina; la fauna, monos, águilas, culebras, venados, osos de anteojos, loros, conejos, hormigas; la flora, flores, plantas medicinales, helechos, orquídeas, árboles.

Ejemplo

La dinámica se iniciará cuando el ovillo esté en manos de «el sol». El conductor pregunta: «¿Quién necesita al sol para vivir?». Una respuesta podría ser la fauna —también la flora, los seres humanos—. Eligen a un componente de la fauna, como el oso de anteojos. «El sol» coge la punta del ovillo y se la pasa al «oso de anteojos» (la fauna).

El conductor pregunta: «¿Qué necesita el oso de anteojos para vivir?». Una respuesta podría ser el agua —también el sol, el aire, la flora—. El «oso de anteojos» (la fauna) sujeta el hilo y, manteniéndolo tenso, le pasa el ovillo a «el agua».

El conductor pregunta: «¿Qué necesita el agua para ser saludable? Una respuesta podría ser el aire —también el sol—. «El agua» tensa el hilo y le pasa el ovillo a «el aire».

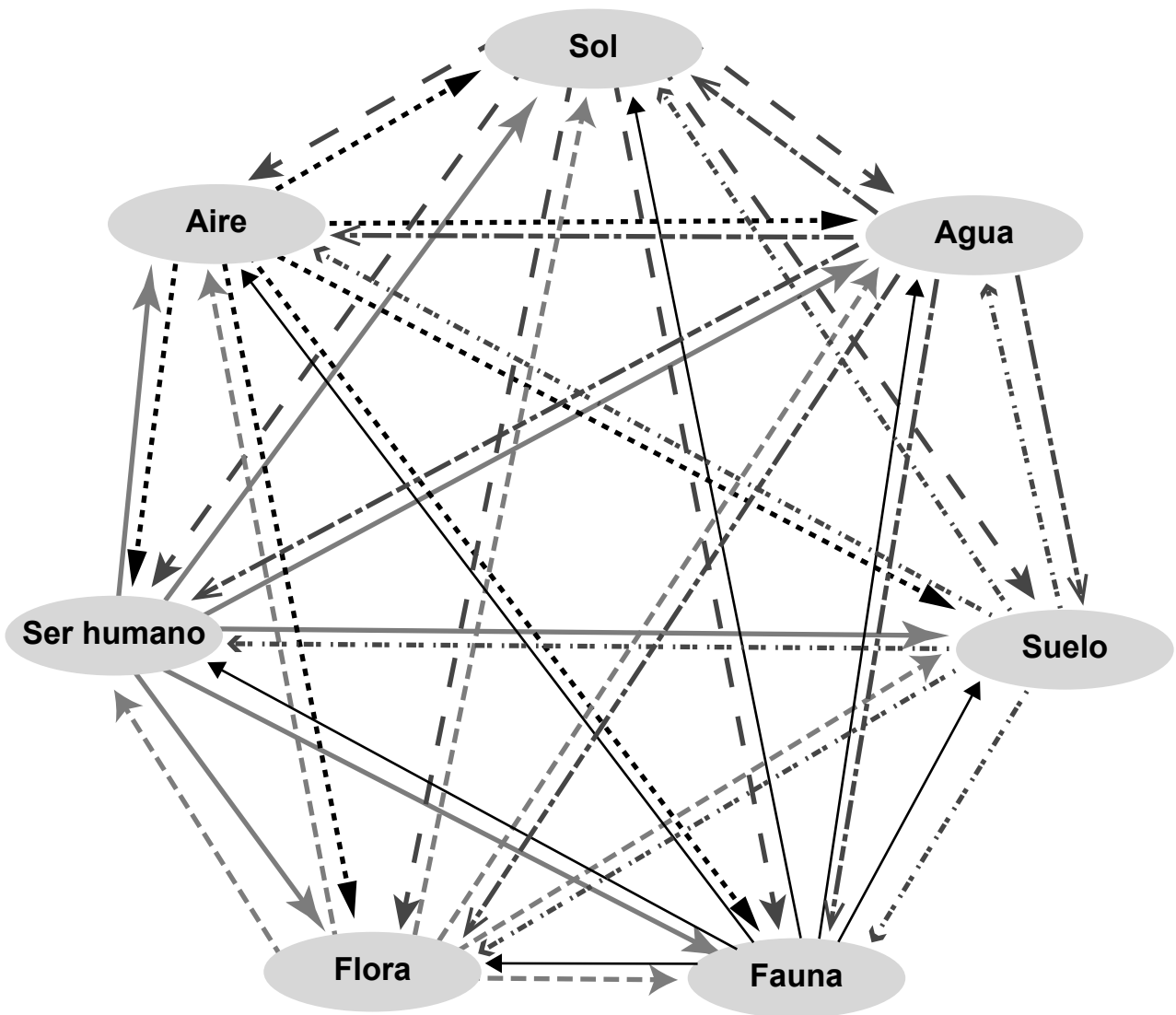
Otra pregunta puede ser: «¿Quién necesita el aire para vivir?». Una alternativa de respuesta podrían ser las personas —también los animales, las plantas para polinizarse—. «El aire» tensa el hilo y le pasa el ovillo a «la persona».

Así se continúa haciendo preguntas y estableciendo las interrelaciones hasta que cada «componente» esté unido con los otros seis.

A continuación, el conductor menciona un problema ambiental y, junto con los participantes, demuestra cómo este afectará, directa o indirectamente, a todos los componentes, y dañará al ecosistema en su conjunto.

Por ejemplo, si el problema ambiental es un huaico o deslizamiento, el conductor pregunta: «¿Qué pasaría en ese caso con el ecosistema? ¿Qué recursos se dañarían?». Las respuestas podrán ser que las plantas serían arrancadas del suelo; que los animales serían arrastrados y morirían; que la fauna microscópica del suelo desaparecería; que el deslizamiento enturbiaría el cauce del río y haría ingresar mucha materia, lo cual mataría a la fauna que vive ahí; que ni el ser humano ni los animales podrían beber el agua sucia; que el polvo generado por el deslizamiento contaminaría el aire, etcétera.

Las interrelaciones entre los componentes del ecosistema



Objetivos

- ▶ Representar la forma en que la energía solar pasa de unos seres a otros.
- ▶ Reconocer que la energía del sol se convierte en fuente natural de energía en los vegetales y se transmite mediante la pirámide alimenticia.
- ▶ Reforzar el siguiente principio ambiental: «El sol es la fuente principal de energía que todo tipo de vida requiere».

Materiales

La dinámica puede realizarse sin ningún material o utilizarse los siguientes:

- ▶ Cartulinas, plumones, lápices de colores o crayolas, para que cada participante dibuje al animal o planta que seleccione.
- ▶ *Masking tape* o lana para que cada uno se pegue o cuelgue el cartel en el pecho.



Participantes: Como mínimo catorce participantes.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Pregunte a los participantes: «¿Qué seres vivos generan su propio alimento gracias a la energía del sol?». Deben llegar a la conclusión de que son las plantas. Solicite que algunos participantes representen a las plantas¹. Indíqueles que se sienten en el suelo frente a usted, codo con codo, formando una línea.
- ▶ Pregunte al grupo: «¿Qué animales² se alimentan solo de plantas?». La respuesta es los herbívoros. Solicite que algunos participantes representen a los herbívoros. Indíqueles que se arrodillen formando una línea detrás de las «plantas».
- ▶ Pregunte al grupo: «¿Qué animales se alimentan de plantas y animales?». La respuesta es los omnívoros. Solicite que algunos participantes representen a los omnívoros. Indíqueles que se coloquen formando una línea detrás de los «herbívoros».

¹ Los participantes pueden elegir los componentes de determinado ecosistema. Si se trata del bosque de neblina, por ejemplo se elegirán las siguientes plantas: copaiba, cedro, naranjillo, tornillo, bromelia, musgo, liana, orquídea, plantas medicinales, etcétera.

² Los animales del bosque de neblina son el águila, la araña, la ardilla, el caracol, el conejo, el gato montés, la lechuza, el loro, el mono, el oso de anteojos, el picaflor, el puma, la serpiente, el venado, etcétera. Entre los animales debe haber herbívoros, omnívoros y carnívoros. Si se quiere que la pirámide sea más alta, se incluirá a los carroñeros. Se puede aprovechar para explicar cuáles son los descomponedores, cuya función es importante.

- ▶ Por último, pregunte al grupo: «¿Qué animales se alimentan solo de carne?». La respuesta es los carnívoros. Solicite que algunos participantes representen a los carnívoros. Indíqueles que se coloquen formando una línea detrás de los «omnívoros».
- ▶ Pregúnteles si así como están organizados, con la cantidad de representantes que tiene cada grupo, podrán formar una pirámide. Pídales que intenten hacerlo y que comprueben si lo lograrán o no. Para ello, tiene dos alternativas: a) pedirles a los integrantes de cada «especie» que se suban en las espaldas de los participantes de la línea inferior o b) pedirles que solo se apoyen en los hombros de sus compañeros³.
- ▶ Si la base de «plantas» no cuenta con muchos participantes, no podrá soportar a los «herbívoros». A su vez, para que la pirámide no se derrumbe, los «omnívoros» deberán ser menos que los «herbívoros». Y los «carnívoros», menos que los «omnívoros».
- ▶ Las probabilidades de que los participantes hayan elegido las proporciones adecuadas para formar la pirámide no son muchas. Por lo tanto, la tarea está condenada al fracaso.
- ▶ A continuación, informe a los participantes que para formar la pirámide es necesario que el grupo más grande esté conformado por «plantas», seguido por los «herbívoros», «omnívoros» y, finalmente, «carnívoros». Por lo tanto, será necesario que muchos participantes renuncien a su papel original y asuman el requerido: así, muchos «herbívoros» se transformarán en «plantas», etcétera.
- ▶ Una vez que los grupos se recompongan con las proporciones adecuadas, los participantes sí podrán conformar la pirámide.



Reflexión

- ▶ El ejercicio sirve para tomar conciencia sobre la importancia de la alimentación, que proporciona la energía indispensable para mantener la vida.

Ejemplos

- ▶ Con catorce participantes:



- ▶ Si juegan más participantes, respetarán las proporciones en la medida de lo posible.



³ Esta decisión depende de las condiciones: si la dinámica se realiza en un ambiente en el que el piso amortigüe la caída y las personas llevan ropa deportiva, puede optar por la primera alternativa. Pero si no es así y el ejercicio conlleva riesgo, mejor opte por la segunda.

Objetivos

- ▶ Comprender mejor los problemas ambientales que afectan a determinada especie.
- ▶ Mejorar el conocimiento sobre los aspectos biológicos y ecológicos de determinada especie.
- ▶ Reflexionar sobre la participación del ser humano en situaciones de peligro de extinción de una especie.
- ▶ Plantear alternativas de solución para mitigar las amenazas que se ciernen sobre determinada especie, a fin de realizar alguna acción.

Materiales

- ▶ Papelógrafos y plumones.
- ▶ *Masking tape*.

Otros recursos

- ▶ Información sobre la especie seleccionada.
- ▶ Presencia de invitados que expongan sobre la especie seleccionada.
- ▶ Tiempo dedicado a la investigación, que puede implicar, por ejemplo, entrevistar a terceros.



Participantes: Cualquier número de participantes.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Divida a los participantes en grupos de trabajo de no más de seis personas.
- ▶ Pídales que seleccionen la especie o las especies que investigarán. Tiene dos alternativas: a) que todos los grupos trabajen con la misma especie en peligro de extinción o b) que cada grupo se encargue de una especie diferente.
- ▶ Indíqueles que deben buscar información relevante sobre la especie seleccionada: cómo se clasifica, cuáles son sus características, en qué lugar se la encuentra, qué problemas ambientales la afectan, en qué categoría de conservación se ubica y cuáles son sus principales aspectos ecológicos.
- ▶ Obtendrán la información revisando libros o revistas, buscando en Internet, entrevistando a personas mayores de la comunidad, consultando a expertos en el tema, etcétera.
- ▶ Pídales que organicen la información seleccionada en una matriz o cuadro que contenga por lo menos los siguientes datos acerca de la especie:

- Nombre.
- Categorización según el estado de amenaza en el que se encuentra en nuestro país y, de ser posible, a nivel internacional.
- Características biológicas y ecológicas.
- Problemas ambientales que la aquejan.
- Situación de la especie en la localidad en la que viven los participantes.
- ▶ Solicíteles que identifiquen alternativas de solución para mejorar las condiciones de la especie en peligro de extinción seleccionada.
- ▶ Organice una plenaria en la que los grupos presenten su trabajo. Después de cada presentación, todos los participantes identificarán una alternativa para salvar a la especie en peligro de extinción seleccionada. Deben ser alternativas concretas, que el grupo tenga posibilidades de ejecutar.
- ▶ Pídales que se vuelvan a reunir por grupos con el fin de diseñar detalladamente los pasos que seguirán para ejecutar la acción.



Reflexión

- ▶ Esta dinámica se puede aplicar a cualquier especie de fauna o de flora que enfrente una amenaza o que se encuentre en peligro de extinción.
- ▶ Es una oportunidad para promover la investigación.
- ▶ Refuerza la capacidad de priorizar alternativas sobre la base de su importancia y de las posibilidades de ejecutar las acciones planteadas.
- ▶ Las acciones deben adecuarse a la edad de los participantes y a las condiciones reales que tienen para actuar, porque el objetivo es que cada grupo llegue a realizar una acción a favor de la especie seleccionada.
- ▶ También se puede adecuar la actividad para analizar algún problema ambiental general.



Notas

- ▶ En esta dinámica tan solo se llega hasta el diseño de la estrategia de solución de los problemas que afectan a la especie seleccionada. La puesta en práctica de la solución elegida constituye otra actividad.
- ▶ Si todos los grupos trabajan con la misma especie, luego de presentar las diferentes estrategias de solución diseñadas deberán elegir una o armar una nueva sobre la base de los aportes colectivos.

Ejemplo de matriz

<p>Nombre de la especie: Mono choro de cola amarilla (<i>Oreonax flavicauda</i>)</p>	
<p>Categorización: Especie en peligro crítico (CR) según la legislación peruana (D. S. 004-2014-Minagri) y en peligro crítico (CR) en la Lista Roja de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Figura entre los veinticinco primates más amenazados del mundo y es el tercero más amenazado en Sudamérica.</p>	
<p>Características de la especie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es un mamífero. Se lo conoce con el nombre de mono choro de cola amarilla o pacorrunto. • Solo se lo encuentra en los departamentos de Amazonas y San Martín, y en una zona muy pequeña de La Libertad. • Vive en los bosques montanos y bosques de neblina, entre los 1400 y 2700 metros de altitud. • Puede llegar a medir 54 centímetros desde la base de la cola hasta la cabeza. Su cola mide aproximadamente 63 centímetros de largo y es prensil. Su pelaje es de color marrón rojizo y tiene pelos blancos alrededor de la boca. • La parte inferior de la punta de la cola presenta pelos de color amarillo. Los machos adultos cuentan con un mechón amarillo en sus genitales, de aproximadamente 15 centímetros. • Vive en grupos de machos y hembras formados por cinco a dieciocho individuos. • Es de costumbres diurnas y se mueve entre los árboles. • Se alimenta de frutos, flores, hojas, líquenes, raíces de epífitas, bulbos y probablemente también de insectos. Cumple el rol de dispersor de semillas, ya que en sus heces deja las semillas con las cáscaras ablandadas de los frutos que come, gracias a lo cual crecen nuevas plantas en el bosque.
<p>Problemas ambientales que sufre la especie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La destrucción del bosque. • La fragmentación o división del territorio donde vive, pues actualmente en el bosque existen campos agrícolas o pastizales para el ganado. La construcción de carreteras también fragmenta el hábitat de esta especie. • Las regiones en donde vive son las de mayor índice de deforestación. • Se lo caza como alimento o para criarlo como mascota.
<p>Situación de la especie en la localidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si bien actualmente es posible observar este tipo de monos, las personas mayores señalan que antes se los veía con más frecuencia. • Se continúa talando el bosque para sembrar chacras y pastos para la ganadería, lo cual afecta a la especie.

Alternativas de solución		
Acción	Involucrados	Necesidades
Hablar con las autoridades para pedirles que hagan cumplir las normas: no se debe talar ni quemar el bosque, ni cazar al mono choro de cola amarilla.	<ul style="list-style-type: none"> • Las autoridades del Ministerio de Agricultura. • Las autoridades de la Municipalidad. • La Policía Ecológica. • La Fiscalía Ambiental. • Los vecinos de las comunidades. • Las comunidades educativas de los colegios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer la función de cada autoridad para saber qué exigirle. • Elaborar un documento en el que se describa con claridad el problema, para poder transmitirlo a las autoridades. • Incidir en la comunidad para que las personas dejen de talar el bosque virgen.
Colocar letreros alertando a las personas de que no cacen al mono choro de cola amarilla. Recordarles que hay sanciones por la caza y la tenencia de especies en peligro de extinción.	<ul style="list-style-type: none"> • La Municipalidad (tiene que autorizar la acción). • La Policía Ecológica. • La Fiscalía Ambiental. • La comunidad. • Las autoridades de la institución educativa. • Los alumnos y padres de familia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Palos y clavos. • Cartulinas y plumones de colores. • Pintura de diferentes colores. • Plástico para proteger los carteles.
Elaborar dípticos explicando a la población la importancia del mono choro de cola amarilla.	<ul style="list-style-type: none"> • Alumnos. • Profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> • La información obtenida sobre la especie. • Hojas de papel. • Plumones, lápices de colores y crayolas de colores. • Tiempo para distribuir los dípticos entre los pobladores y padres de familia.

Objetivos

- ▶ Reforzar el aprendizaje de la clasificación de plantas y animales.
- ▶ Aprender otras características de las plantas y los animales.

Materiales

- ▶ Tarjetas de cartulina o papel con los nombres de las plantas y los animales (una por participante). Se pueden elegir las especies de determinado ecosistema.
- ▶ *Masking tape*.



Participantes: Se organizará a los participantes en parejas o en grupos de no más de seis.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Seleccione con qué especies se jugará. Tiene tres alternativas: a) plantas, b) animales y c) plantas y animales. Si los participantes son niños, es recomendable que escoja las alternativas a) o b); si son adultos, puede optar por la c).
- ▶ Tenga a mano las tarjetas con los nombres o dibujos de las especies, y no permita que los participantes las vean.
- ▶ Pídale que se organicen en grupos de no más de seis y que se sienten formando círculos. O que los miembros de las parejas se coloquen uno frente al otro.
- ▶ Pegue en la espalda de cada uno el cartel con el nombre de la especie que representa. Nadie debe ver su propio cartel ni decirle a otro qué especie le ha tocado.
- ▶ Explíqueles que la dinámica consiste en que cada uno descubra a qué especie está representando. Infórmeles si están jugando con plantas, con animales o con ambos, y si pertenecen a determinado ecosistema.
- ▶ Cada grupo elegirá quién empezará a jugar y se respetarán los turnos, que avanzarán en el sentido de las manecillas del reloj. La persona que empieza la dinámica se levanta, le da la espalda a su grupo y gira despacio para que todos vean a qué especie le tocó representar. Después vuelve a su sitio, mirando a sus compañeros, y dice una característica que cree que tiene la especie que representa. El grupo responderá «sí» o «no», según el participante haya acertado o fallado. Si la respuesta es positiva, continuará emitiendo afirmaciones con las características de la especie, hasta que la respuesta del grupo sea negativa. Entonces, perderá su turno y deberá esperar uno nuevo.
- ▶ Continuará el siguiente participante, que empezará a hacer afirmaciones hasta que la respuesta del grupo sea «no», y así sucesivamente.
- ▶ El juego prosigue hasta que todos descubran a qué especie representan.

Nota

- ▶ Se requerirá la atención y la memoria de los participantes para llegar a descubrir con rapidez a la especie que están representando. Si ellos conocen las características de las especies, será más fácil que apliquen un orden para preguntar e identificar con rapidez la que les ha tocado.



Reflexión

- ▶ Para profundizar en el conocimiento y la importancia de las especies, cada vez que un participante identifique la que le ha tocado hará un comentario sobre su estado de conservación, los problemas que debe enfrentar para vivir, su aporte al ambiente o la relación que tiene con otras especies del lugar. Los otros miembros del grupo harán también comentarios acerca de esa especie.
- ▶ Si los participantes son niños pequeños, se les pedirá que expliquen la importancia de la especie o que resalten alguna característica de esta.

Ejemplo

- ▶ El conductor de la dinámica forma grupos de seis participantes y les indica que se sienten en círculo mirando hacia el centro. Les recalca que nadie debe saber qué especie le ha tocado. Pega en la espalda de cada uno el cartel que indica su especie; en este caso, se trata de seis especies de fauna del bosque de neblina: la ardilla, la culebra, la hormiga, la lechucita bigotona, la mariposa azul y el oso de anteojos.
- ▶ El grupo elige al «oso de anteojos» para que inicie el juego. Se levanta y les da la espalda a los demás para que observen su identidad. Luego se vuelve a sentar y dice: «Soy grande», y la respuesta del grupo es «sí». Después afirma: «Soy un ave», y la respuesta del grupo es «no», y pierde su turno.
- ▶ El siguiente participante, de acuerdo con el movimiento de las agujas del reloj, es la «ardilla», quien después de levantarse para que vean su cartel y volverse a sentar dice: «Tengo plumas» y la respuesta del grupo es «no».
- ▶ La «lechucita bigotona» inicia su participación afirmando: «Tengo plumas», y la respuesta del grupo es «sí». «Soy pequeño», dice mientras indica con las manos el tamaño aproximado y escucha otra respuesta positiva. Continúa diciendo: «Tengo plumas de muchos colores» y la respuesta es «no».
- ▶ Le toca el turno a la «culebra», que dice: «Tengo cuatro patas», y recibe una respuesta negativa.



- ▶ La «mariposa azul» afirma: «Vivo en el agua», y también recibe un «no» como respuesta.
- ▶ La «hormiga» tiene mejor suerte, pues le responden que sí cuando dice: «Soy pequeño» y «Trepo a los árboles», pero pierde su turno al afirmar: «Tengo cuatro patas».
- ▶ El juego continúa con el segundo turno del «oso de anteojos» y concluye cuando todos han adivinado a qué especie representan.

Objetivos

- ▶ Demostrar que, para mantenerse con vida, los seres vivos necesitan otros componentes del ecosistema.
- ▶ Reforzar el siguiente principio ambiental: «Todos los seres vivos utilizan los elementos de ambientes determinados para cubrir sus necesidades».
- ▶ Descubrir la relación existente entre el número de miembros de una población y los recursos de los que disponen en el lugar donde viven; es decir, la dinámica de una población.
- ▶ Comprender el concepto de capacidad de carga.

Materiales

- ▶ Tiza o lana para marcar en el piso dos líneas paralelas a unos 10 metros de distancia una de la otra. También pueden delimitarse con objetos.
- ▶ Papelógrafo y plumones.
- ▶ Opcional: tres tarjetas de cartulina o papel para cada participante.



Participantes: El número de participantes debe ser par. El mínimo es doce participantes y de preferencia no deben superar los treinta.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Divida a los participantes en dos grupos: uno representará a los monos; y el otro, a los recursos. Estos últimos son de tres tipos:
 - El agua, que se representará colocando ambas manos sobre la boca.
 - El alimento, que se representará colocando ambas manos sobre el estómago.
 - El refugio o casa, que se representará colocando ambas manos sobre la cabeza formando un techo o triángulo.
- ▶ Los «monos» deben ubicarse sobre una de las líneas y los «recursos» sobre la otra, frente a frente, pero dándose la espalda, de manera que nadie pueda ver a los participantes del otro grupo.
- ▶ Cada «mono» elegirá el «recurso» que necesita para vivir, para lo cual colocará las manos representándolo. Simultáneamente, cada «recurso» decidirá si es agua, alimento o refugio, y pondrá las manos como corresponde.
- ▶ Ordene que todos se volteen y que, inmediatamente, los «monos» corran a atrapar el «recurso» que necesitan. Cada «recurso» puede satisfacer únicamente la necesidad de un «mono».

- ▶ El «mono» que logre atrapar al «recurso» que necesita volverá con él a la línea de los «monos». El que no haya podido conseguir a su «recurso», se irá a la línea de los «recursos». Si algún «recurso» no fue seleccionado por un «mono», también se quedará en la línea de los «recursos». Anote en un papel cuántos «monos» y «recursos» quedaron.
- ▶ Repita la actividad cinco o más veces.
- ▶ Puede introducir alguna variante. Por ejemplo, incluir la intervención del ser humano para mostrar cómo sus acciones pueden alterar a las poblaciones de monos o de otras especies de fauna o de flora. Para ello, cuando indique a los «monos» que busquen los «recursos» que necesitan, ingresarán los «cazadores de monos» y los atraparán.
- ▶ Los «cazadores» podrán atrapar a varios «monos» a la vez antes de que estos lleguen al «recurso» que necesitan. Cuente y anote cuántos «recursos» y «monos» quedaron, así como cuántos de ellos fueron cazados. Los «monos» atrapados por los «cazadores» no intervendrán en la siguiente jugada.
- ▶ Tome en cuenta que si los participantes son muy competitivos o son muchos (digamos que más de doce), los «monos» tenderán a hacer trampa y cambiar de recurso para poder encontrarlo. En este caso, es mejor que cada «mono» cuente con tres tarjetas en las que estén escritos o dibujados los recursos; en cada ronda del juego, tomará solo una tarjeta, de manera que no podrá cambiar su elección.
- ▶ Asegúrese de que los datos de cada ronda sean registrados con toda fidelidad, porque si alguien hiciera trampa, la información se alteraría y no se podría reflexionar con seriedad sobre el tema que aborda esta dinámica.



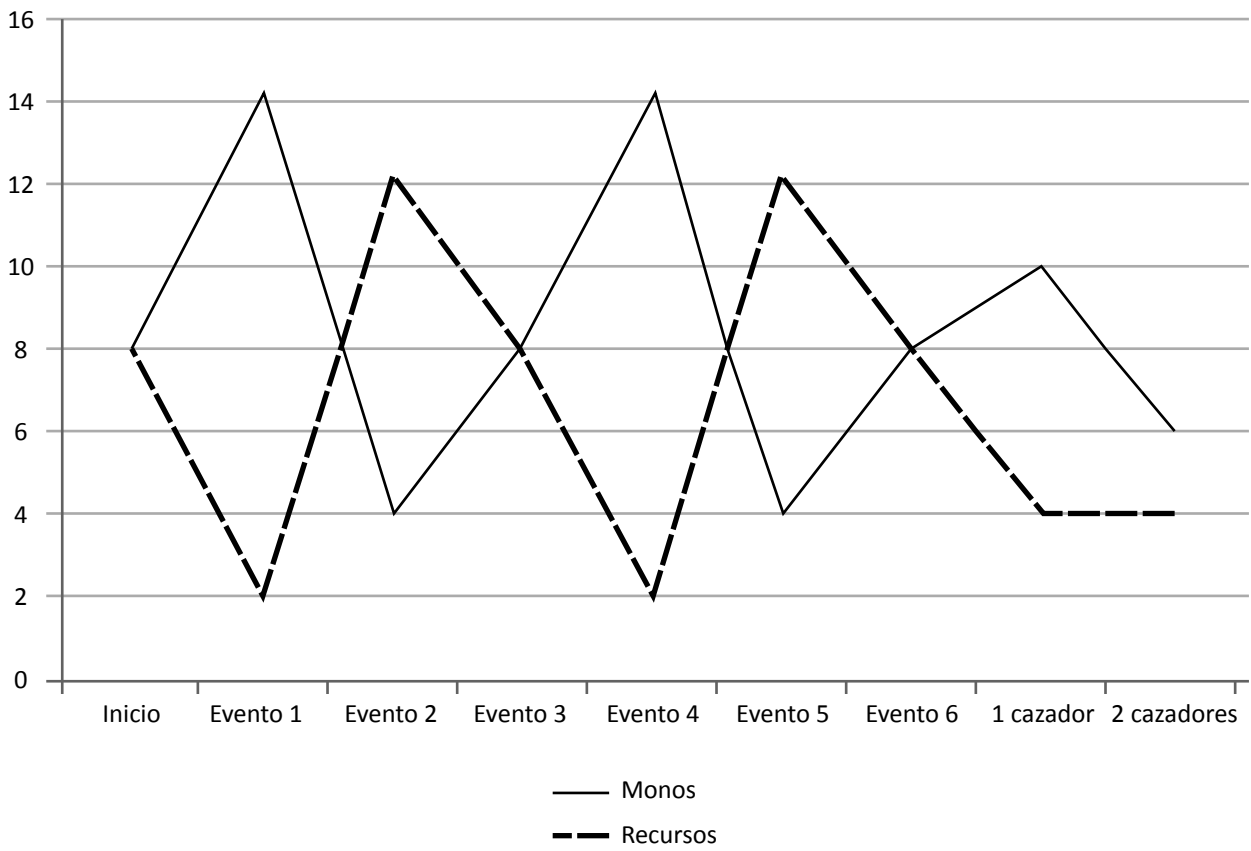
Reflexión

- ▶ Este juego no es de competencia. Se trata de comprender que todos los seres vivos dependen del ambiente para satisfacer sus necesidades y cómo fluctúa la población en la medida en que estos abundan o escasean.
- ▶ La dinámica sirve para reflexionar sobre la capacidad de carga de determinado ecosistema con relación a una especie; es decir, a qué cantidad de individuos podrá brindarles los recursos necesarios para que vivan en buenas condiciones. Si los monos son muchos, los recursos escasearán y estos animales empezarán a disminuir; en cambio, si hay muchos recursos, la población de monos aumentará.
- ▶ En el gráfico del ejemplo, se puede observar la fluctuación de las poblaciones: cuando hay demasiados monos, los recursos son escasos; cuando hay menos monos, ellos disfrutaban de más recursos.
- ▶ La intervención del ser humano puede dañar a las diversas poblaciones de flora o fauna. Por ejemplo, si los cazadores matan a hembras que tienen crías, no solo atentan contra la madre, sino que los hijos también pueden morir o ser condenados a vivir en cautiverio. Esto último no solo representará una situación de profunda desventaja para esos individuos, sino que afectará a la población de monos en su conjunto, puesto que significará un descenso del número de sus integrantes.

Ejemplo



Variación de la población de monos en función de la disponibilidad de recursos



Objetivos

- ▶ Identificar los obstáculos que afectan a determinada especie para completar su desarrollo.
- ▶ Reconocer que hay fuerzas naturales y humanas que pueden dañar a una especie en particular y al ecosistema en su conjunto.
- ▶ Reforzar el siguiente principio ambiental: «El ambiente es modelado por fuerzas naturales y humanas que alteran el equilibrio de sus condiciones y generan cambios en las poblaciones».
- ▶ Motivar a los participantes a realizar acciones en favor de la conservación del ambiente y de las especies en particular.

Materiales

Si la dinámica se realizará con niños, es recomendable contar con lo siguiente:

- ▶ Seis tarjetas de papel o cartulina por participante.
- ▶ Lápices, lápices de colores, crayolas o plumones.
- ▶ Seis tiras de lana o pita por participante (aproximadamente de 40 centímetros cada una).

Otros recursos

- ▶ Un espacio amplio y delimitado que permita que los participantes corran.
- ▶ Tiempo para realizar la investigación previa.



Participantes: Como mínimo quince participantes.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Previamente a la realización de la dinámica, determine con qué especie de flora o de fauna trabajarán. Por ejemplo, imagine que ha seleccionado el naranjillo, árbol cuya población está disminuyendo principalmente porque el bosque se está talando y quemando con el propósito de levantar poblados, y cultivar chacras y pastizales para el ganado.
- ▶ Organice a los participantes para que investiguen sobre la especie, con el fin de saber qué obstáculos enfrentará durante su desarrollo, hasta llegar a la madurez. Pueden investigar preguntando a las personas mayores de la comunidad y utilizando otras fuentes como Internet, lecturas, etcétera.

- ▶ Debe contar con la siguiente información:
 - Tres etapas de la vida de la especie seleccionada: si es una planta —como el naranjillo—, puede ser semilla, planta pequeña y árbol adulto; si se trata de un ave, huevo, pichón y ave adulta; si es mamífero, recién nacido, joven y adulto, etcétera.
 - Tres obstáculos para la vida de la especie, que en el caso del naranjillo serán un ave, las hormigas y el ser humano.
- ▶ Si va a trabajar con niños, dele a cada uno seis tarjetas y materiales para pintar. Pídeles que en la primera tarjeta dibujen la semilla del naranjillo; en la segunda tarjeta, la planta pequeña; y en la tercera, el árbol. En la cuarta tarjeta dibujarán al ave; en la quinta, a las hormigas; y en la última, a unos madereros, que representan al ser humano. Cuando terminen de dibujar, le colocarán lana a cada tarjeta para poder colgársela en el cuello llegado el momento.
- ▶ Conduzca a los participantes al área abierta e indíqueles los límites. El espacio de juego debe ser aproximadamente del tamaño de una cancha de vóleybol.
- ▶ Pídeles que se ubiquen juntos fuera del área de juego. Díales que todos se cuelguen del cuello el dibujo de la semilla y pregúnteles: «¿Qué puede pasarles a las semillas que impida que se conviertan en árboles?». Los niños dirán, por ejemplo, que no podrán crecer porque han caído sobre piedras, porque las aves o los chanchos se las han comido, porque la lluvia las ha arrastrado, etcétera.
- ▶ Supongamos que, de todas estas respuestas, se elige la alternativa de que las aves se comerán las semillas. Solicite tres voluntarios para que representen a las aves. Díales que se quiten el dibujo de la semilla y se coloquen en el cuello el del ave.
- ▶ Indíqueles a las «semillas» que ingresen al área y que corran para evitar ser atrapadas por las «aves»; y a estas últimas, que capturen a las «semillas». Ningún participante puede salir de los límites del área del juego.
- ▶ Aproximadamente un minuto después, ordéneles que paren y que formen dos grupos fuera del área de juego: el primero estará conformado por las «semillas» que no fueron atrapadas; el segundo, por las «aves» y las «semillas» capturadas. Si quedan «aves» solas, se sentarán al borde del área de juego.



- ▶ Informe a todos que las «semillas» que no fueron atrapadas lograron germinar y crecieron hasta convertirse en plantitas muy pequeñas. Pídeles a las «semillas» que no fueron atrapadas que cambien sus carteles por los de las plantas pequeñas, también llamadas plántulas.
- ▶ Pregunte al grupo: «¿Qué puede pasarles a las plántulas que impida que se conviertan en árboles?». Los niños dirán, por ejemplo, que las personas y los animales grandes las pisarán, que las hormigas se las comerán, que la lluvia las arrastrará, etcétera.
- ▶ Supongamos que, de todas estas, se elige la alternativa de que las hormigas se comerán a las plántulas. Pídeles a los integrantes del grupo de «aves» y «semillas capturadas» que se conviertan en «hormigas» y se pongan el cartel correspondiente.
- ▶ Pídeles a las «plántulas» que ingresen al área de juego y se mantengan atentas para correr escapando de las «hormigas». Deles unos segundos de ventaja y luego ordene a las «hormigas» que ingresen al área y atrapen a las «plántulas».
- ▶ Aproximadamente unos treinta segundos después, ordéneles que paren y que formen dos grupos fuera del área de juego: el primero estará conformado por las «plántulas» que no fueron atrapadas; el segundo, por las «hormigas» y las «plántulas capturadas». Las «hormigas» que no capturaron «plantas» se quedarán fuera del área de juego.
- ▶ Informe a todos que las plántulas que no fueron devoradas por las hormigas lograron germinar y crecieron hasta convertirse en árboles grandes y frondosos, que dan frutos. Pídeles a los integrantes de este grupo que cambien sus dibujos de plántulas por los de árboles.
- ▶ Pregunte al grupo: «¿Qué puede pasarles a los árboles que impida que sigan viviendo y brindando sus frutos y su follaje, el cual brinda sombra y cobijo para muchos animales y plantas?». Los niños dirán, por ejemplo, que el bosque puede ser incendiado, que los árboles pueden ser talados por las personas o tumbados por un huaico, etcétera.
- ▶ Supongamos que, de todas estas respuestas, se elige la alternativa de que los árboles son talados. Pídeles a los integrantes del grupo de «hormigas» y «plántulas atrapadas» que se quiten sus respectivos carteles y se coloquen los que representan a un maderero.
- ▶ Pídeles a los «árboles» que ingresen al área de juego y se mantengan atentos para correr escapando de los «madereros». Deles unos segundos de ventaja y luego ordene a los «madereros» que ingresen al área y los atrapen.
- ▶ Detenga la actividad antes de que todos los «árboles» hayan sido atrapados.
- ▶ Indíqueles a los «árboles» que quedaron en pie que levanten sus brazos para que todos los vean y cuenten cuántos quedaron.
- ▶ Para terminar, pídeles a todos que se sienten formando una ronda y reflexionen sobre lo actuado.



Reflexión

- ▶ Es importante aclarar que hay dificultades que provienen de la naturaleza, que son las esperadas por la especie, pero que existen otras amenazas que son provocadas por el ser humano. El conductor comentará qué otras especies enfrentan problemas para llegar a su estado adulto. Luego preguntará a los participantes: «¿Qué sintieron? ¿Qué mensajes les ha dejado la dinámica?».
- ▶ También conversarán sobre posibles acciones que podrían realizar para ayudar a los individuos de la especie a llegar al estado adulto y que puedan reproducirse e incrementar así su población.



Notas

- ▶ El conductor de la actividad tiene que estar muy atento para observar en todo momento la cantidad de participantes que representan las amenazas, y darles tiempo a quienes representan a la especie seleccionada para que siempre queden algunos.
- ▶ Se puede trabajar con la alternativa de extinción de la especie. En ese caso, se permitirá que quienes representan el obstáculo atrapen a todos los representantes de esta.
- ▶ Si bien para la actividad puede elegirse cualquier especie de flora o fauna, se necesita contar con información básica de la zona, para así plantear dificultades o problemas que realmente constituyan una amenaza para la especie seleccionada.
- ▶ Algunas formas para obtener información, además de la revisión bibliográfica, podrán ser que los participantes elaboren un cuento o una historia sobre la especie seleccionada, y que entrevisten a miembros clave de la comunidad o a expertos en el tema.
- ▶ Hay que enfatizar en la diferencia entre las causas naturales y las humanas que intervienen en la disminución de los individuos o en la pérdida de una especie.

Objetivos

- ▶ Comprender que la naturaleza, en este caso mediante los bosques, nos brinda los recursos que necesitamos para vivir, para elaborar los productos que usamos. Y también nos ofrece servicios indispensables para mantenernos vivos.
- ▶ Reforzar los principios ambientales de que «Todos los seres vivos utilizan los elementos de ambientes determinados para cubrir sus necesidades» y de que «Existe un ambiente construido, que depende de los suministros que le ofrece continuamente el ambiente natural».

Materiales

- ▶ Papelógrafos.
- ▶ Plumones.
- ▶ *Masking tape*.
- ▶ Listado de oficios, trabajos, actividades que se realizan en la localidad, y servicios que se brindan en el lugar o que sería necesario que se brinden.



Participantes: Cualquier número de participantes organizados en grupos de no más de seis.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Pídeles a los participantes que se organicen en grupos.
- ▶ Solicite que cada grupo seleccione un oficio, un trabajo, una actividad o un servicio que exista o que se requiera en la localidad. Tienen que ser diferentes oficios.
- ▶ Indíqueles que cada grupo llenará una matriz en la que registrarán lo siguiente:
 - Los objetos que se necesitarían para poner en práctica el oficio o la actividad, o para brindar el servicio elegido.
 - Qué materia prima o recursos naturales se han requerido para fabricar cada uno de los objetos utilizados en el oficio, la actividad, la profesión o el servicio elegido.
 - Qué relación existe entre el ambiente y la extracción de las materias primas empleadas para fabricar los objetos.
- ▶ Antes de que empiecen a llenar la matriz, explíqueles cómo hacerlo utilizando el ejemplo que daremos. Es importante ofrecerles un tiempo para que hagan preguntas.



Reflexión

- ▶ Debe quedar claro que la materia prima con la que se fabrican los objetos proviene de la naturaleza.
- ▶ Reflexionar sobre la energía utilizada para elaborar y transportar los productos, realizar los oficios o trabajos y brindar los servicios.
- ▶ Reforzar los conceptos de bosque primario (no intervenido por el ser humano) y bosque manejado (bosque en el que ha intervenido el ser humano, por ejemplo para plantar café, extraer madera, etcétera).

Ejemplo matriz

Profesión u oficio: carpintero		
Objetos que se usan	Materiales (recursos) de los que están hechos los objetos	Reflexión
Madera	<ul style="list-style-type: none"> • Se extrae de los árboles, del bosque. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sirve para construir viviendas, muebles, utensilios, botes, etcétera. • El bosque se reduce si se saca la madera sin un plan de manejo. Al talar el bosque, este deja de producir oxígeno y de capturar carbono, servicios que necesitamos para mantener la vida. No se debe extraer madera de los bosques primarios.
Sierra y serrucho	<ul style="list-style-type: none"> • Los metales son extraídos de las minas. • La aleación de los metales se realiza en las fábricas o en las fundiciones. • Gasolina. • Madera. 	<ul style="list-style-type: none"> • La sierra funciona a base de petróleo, un recurso no renovable que, al ser quemado, contamina el ambiente. En la carpintería, la sierra funciona con energía eléctrica, que proviene de una hidroeléctrica. • Los metales se extraen de las minas y, al arrojar los residuos, se puede contaminar el ambiente. • Durante el proceso de extracción y aleación de los metales, se necesita mucha energía. Esta puede ser generada por la combustión de petróleo, lo cual contamina el ambiente.
Clavos y tornillos	<ul style="list-style-type: none"> • Los metales son extraídos de las minas. • La aleación de los metales se realiza en las fábricas o en las fundiciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Al extraer metales y fabricar objetos, hay que ser conscientes y contaminar lo menos posible el ambiente. • Para construir muebles, se podrían usar clavos y tornillos de madera en lugar de metal. De esta manera se contaminaría menos.
Martillo y otras herramientas	<ul style="list-style-type: none"> • Los metales son extraídos de las minas. • El mango es de madera o plástico. 	<ul style="list-style-type: none"> • La madera proviene del bosque. • El plástico del mango se fabrica principalmente con petróleo. En el proceso de elaboración, se contamina el ambiente. • Al extraer metales y realizar la aleación hay que ser conscientes y contaminar lo menos posible al ambiente.
Lijas	<ul style="list-style-type: none"> • Para fabricarlas se usa papel o cartón, pegamento y carburo de silicio. 	<ul style="list-style-type: none"> • El papel y el cartón provienen de la madera de los árboles, y en su elaboración se usa mucha agua. • El pegamento proviene del petróleo. • El carburo de silicio se obtiene de la fusión a altas temperaturas de arenas, cuarzo de alta pureza y coque de petróleo. En el proceso se requiere mucha energía eléctrica, que proviene de una hidroeléctrica o del uso de petróleo.
Barniz al duco	<ul style="list-style-type: none"> • Es una resina plástica o sintética. 	<ul style="list-style-type: none"> • La resina es un derivado del petróleo, que protege a la madera y le da un aspecto más acabado. Sin embargo, es tóxica para la salud y en su fabricación se contamina el ambiente.

Objetivos

- ▶ Explicar que la forma de vida de determinada comunidad mantiene y muestra sus valores.
- ▶ Reforzar el siguiente principio ambiental: «El diseño y el mantenimiento de los ambientes construidos refleja e influye en los valores y el estilo de vida de sus habitantes».
- ▶ Reconocer los diferentes estilos de vida y la manera en que cada uno de estos utiliza los recursos naturales, los productos y los servicios que impactan en el ambiente.
- ▶ Tomar conciencia de que cada decisión que se adopta produce un impacto en el ambiente.

Materiales

Forma A de la dinámica:

- ▶ Una hoja de papel A-4 para cada grupo, en la que se hayan escrito oraciones que describen las características de las sociedades consumidoras y de las sociedades sostenibles, de manera indistinta.
- ▶ Una tijera para cada grupo.
- ▶ Dos hojas de papel A-4 para cada grupo.
- ▶ Goma.

Forma B de la dinámica:

- ▶ Papelógrafos.
- ▶ Plumones.
- ▶ Goma o *masking tape*.
- ▶ Un solo juego de oraciones escritas en papelógrafo, y separadas una de la otra.



Participantes: Cualquier número de participantes organizados en grupos de no más de seis.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Prepare con anticipación las oraciones que describan las características de las dos clases de sociedades. Al hacerlo, tenga en cuenta la edad de los participantes. Si se trata de niños, elabore oraciones más sencillas.
- ▶ Los participantes podrán investigar —en Internet, en publicaciones— acerca de las características de las sociedades consumidoras y sostenibles.

Para la forma A de la dinámica

- ▶ Entregue a cada grupo una de las hojas A-4 con las oraciones, más dos hojas en blanco.
- ▶ Pídeles que recorten las oraciones y las agrupen según la clase de sociedad que describen. En una de las hojas en blanco pegarán las oraciones que correspondan a la sociedad consumidora; y en la otra, las que describan a la sociedad sostenible.
- ▶ Indíqueles que, cuando hayan terminado de pegar, añadan algunas características propias del estilo de vida de cada una de las sociedades, haciendo énfasis en cómo usan los recursos naturales, y qué valores y estilo de vida promueven.
- ▶ Cada grupo expondrá su trabajo y, en plenaria, se llegará a conclusiones.

Para la forma B de la dinámica

- ▶ Distribuya a los grupos determinado número de oraciones escritas en los pedazos de papelógrafo.
- ▶ Pídeles que intercambien ideas sobre las oraciones que les han tocado y determinen a qué tipo de sociedad corresponden.
- ▶ En la plenaria, encontrarán dos papelógrafos pegados en la pared, cada uno con el nombre de una de las sociedades (consumidora o sostenible). Por turno, los participantes de cada grupo pegarán las oraciones que les tocaron en el papelógrafo que corresponda según el tipo de sociedad. Explicarán las razones por las que cada oración corresponde a determinada sociedad, haciendo énfasis en la forma en que esta utiliza los recursos naturales, los valores que practica, así como el estilo de vida que desarrolla.
- ▶ Luego de las presentaciones, se llegará a conclusiones sobre los dos tipos de sociedades.
- ▶ Una tercera forma de realizar la dinámica será que un grupo prepare una lista de características de la sociedad consumista y de la sociedad sostenible, y las coloque mezcladas. El otro grupo se encargará de ordenarlas.



Reflexión

- ▶ Los valores y los estilos de vida de una sociedad se manifiestan en los comportamientos y las actitudes, que, al repetirse, contribuyen a mantenerlos.
- ▶ La educación y la cultura juegan un rol importante en mantener o cambiar los estilos de vida y los valores que sustentan a determinada sociedad.

Matriz

Sociedades consumidoras	Sociedades sostenibles
Las personas compran mucha ropa para estar siempre a la moda, ropa que solo dura una temporada. Luego, aunque esta esté en buen estado, es desechada.	Lo más importante es que los productos sean de excelente calidad, para que duren más tiempo y se consuman menos recursos.
Reinan el individualismo y el egoísmo.	Los valores más preciados son la cooperación, el trabajo en equipo, la capacidad de compartir y la solidaridad.
Lo que importa es acumular lo más posible, porque se sigue el principio de que cuanto más tienes, más vales.	Lo más importante es ser, no tener.
Hay mucha publicidad destinada a que el consumidor conozca los productos y servicios, y pueda elegir mejor.	Los productos se compran por necesidad. No se requiere publicidad.
Se usan en exceso los recursos naturales.	Se promueve la autosostenibilidad local, lo que disminuye el transporte de productos.
Los procesos de industrialización impactan fuertemente en el ambiente.	Al fabricar productos y brindar servicios, se toman en cuenta las limitaciones del ambiente.
Cada vez se inventan más actividades para que las personas pasen su tiempo libre consumiendo; por ejemplo, comprando productos y servicios de los que podrían prescindir.	Se promueve que las personas pasen su tiempo libre realizando actividades de diversión y sociales que no necesariamente requieren consumir; por ejemplo, pasear, conversar, etcétera.
La educación fomenta el consumo y la competencia (quien tiene más, vale más).	La educación apela al intelecto, al afecto y a la voluntad; es decir, al ser humano en su integralidad.
Se hace un uso intensivo del petróleo y sus derivados, tanto para la producción como para el transporte y el entretenimiento.	Se utilizan sobre todo las diferentes formas de energía renovable: la solar, la eólica, etcétera.
Se encuentran productos para todas las necesidades imaginables, e incluso se crean «necesidades» muy discutibles. Hay muchas posibilidades para elegir.	Lo más importante no es acumular, sino tener lo necesario para que la vida sea cómoda, saludable y agradable.

<p>El consumismo, la competencia entre las personas, la búsqueda de estatus, condicionan a contar con excesivos medios de transporte (por ejemplo, una sola familia puede tener cuatro automóviles).</p>	<p>Se opta por medios de transporte masivo y por movilidades que no requieren el uso del petróleo o sus derivados.</p>
<p>Lo más importante es que la apariencia física responda a los modelos establecidos. Con este fin se llega a extremos, como el someterse a múltiples operaciones de cirugía plástica y tratamientos riesgosos.</p>	<p>La salud es lo más importante. Se promueve el ejercicio y la alimentación sana.</p>
<p>Los productos requieren muchos empaques, generalmente plásticos, sobre todo para hacerlos más atractivos.</p>	<p>Se usan pocos empaques. Se prefieren las bolsas de tela y las canastas. Se reutilizan muchos objetos.</p>
<p>La excesiva producción genera excesivos residuos y desperdicios.</p>	<p>Se reciclan los residuos, tanto sólidos como líquidos, con el fin de minimizar la contaminación.</p>
<p>La cultura occidental predominante es considerada como la máxima posibilidad de desarrollo humano, mientras se desconoce o desprecia a todas las demás culturas.</p>	<p>Se valoran las diversas culturas y se respetan los saberes locales ancestrales.</p>
<p>Se producen en exceso gases de efecto invernadero, que contribuyen al cambio climático.</p>	<p>Se promueven las construcciones ecológicas, que aprovechan la luz y el calor del sol, de manera que se reduce el gasto de electricidad.</p>

Objetivos

- ▶ Encontrar las similitudes entre el funcionamiento y las necesidades del ambiente natural y el ambiente construido.
- ▶ Reforzar la comprensión del siguiente principio ambiental: «El ambiente natural y el ambiente construido funcionan en forma similar y comparten muchas necesidades básicas para mantenerse y crecer».

Materiales

- ▶ Papelógrafo
- ▶ Plumones
- ▶ *Masking tape*



Participantes: Cualquier número de participantes organizados en grupos de no más de seis.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Pídeles a los grupos que busquen la similitud o analogía que se puede establecer entre el ambiente natural y el ambiente construido. Deben definir quién juega el papel de productor y de consumidor. Por ejemplo, en el ambiente natural los productores son las plantas; y los consumidores, los herbívoros, los carnívoros y los omnívoros. En cambio, en el ambiente construido los productores son las industrias y los artesanos; y los consumidores, los comerciantes y los compradores.
- ▶ Indíqueles que reflexionen en grupo acerca la relación entre el ambiente natural y el ambiente construido, así como el papel que cumple cada actor (productor o consumidor).
- ▶ Cada grupo presentará una matriz con sus resultados, y dos ejemplos:

	Ambiente natural	Ambiente construido
Productores		
Consumidores		

- ▶ En plenaria se llegará a conclusiones sobre las similitudes entre los ambientes natural y construido.



Reflexión

- ▶ Conversarán sobre el papel que los artesanos, los comerciantes y los consumidores desempeñan en el ambiente construido o en la sociedad.
- ▶ Tendrán presente que el ambiente construido depende de los recursos que le brinda el ambiente natural.

Ejemplo

	Ambiente natural	Ambiente construido
Productores	<ul style="list-style-type: none">• Plantas: caoba y tornillo.	<ul style="list-style-type: none">• Artesanos: carpintero y zapatero.• Industrias: fábrica de yogur y de ropa.
Consumidores	<ul style="list-style-type: none">• Herbívoros: conejo y venado.• Omnívoros: ardilla y ser humano.• Carnívoros: puma y otorongo.	<ul style="list-style-type: none">• Comerciantes: vendedor ambulante de ropa y vendedor de comida.• Compradores, consumidores: personas que necesitan adquirir alimentos en el mercado y medicinas en la farmacia.

Objetivos

- ▶ Aclarar los valores en los que se basan determinadas posiciones o elecciones con relación al ambiente.
- ▶ Reconocer que las decisiones que se toman sobre el ambiente tienen como base valores culturales, sociales, económicos, religiosos, etcétera.
- ▶ Considerar que las decisiones del ser humano tienen consecuencias en el ambiente.
- ▶ Practicar la tolerancia, no criticar ni juzgar los comportamientos y valores de otras personas.

Materiales

- ▶ Dos tarjetas o cartulinas. En una deberá decir «Estoy de acuerdo»; y en la otra, «No estoy de acuerdo».
- ▶ Hojas de papel en las que se hayan escrito textos breves que presenten dilemas sobre uno o varios temas. Por ejemplo, la deforestación, la importancia del agua, la conservación de los bosques, la riqueza de la diversidad biológica peruana, la gestión de los residuos sólidos, el ahorro de energía, las energías renovables, el desarrollo sostenible, las áreas naturales protegidas, etcétera. Habrá tantas hojas como participantes.
- ▶ *Masking tape*.



Participantes: Cualquier número de participantes.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Pegue en la pared las tarjetas o cartulinas —«Estoy de acuerdo» o «No estoy de acuerdo»— con unos dos metros de separación entre una y otra.
- ▶ Reparta a los participantes las hojas con los textos y pídale que formen una fila, uno detrás de otro, al centro de los dos carteles.
- ▶ Indique que cada participante leerá el texto que le ha tocado y decidirá si está de acuerdo o no con lo leído. Dependiendo de su decisión, se ubicará delante del cartel que representa su opinión.
- ▶ Una vez ubicados todos los participantes en una de las dos filas, pida a algunos que expliquen los motivos por los que eligieron ubicarse en determinado lugar. No permita que se discuta sobre las opiniones. Cada participante se limitará a explicar las razones de su acuerdo o desacuerdo con el texto presentado.

- ▶ Finalmente, se discutirá en plenaria sobre los valores que sustentan nuestras decisiones y comportamiento
- ▶ En plenaria se llegará a conclusiones sobre las similitudes entre los ambientes natural y construido.



Reflexión

- ▶ Es importante que los participantes escuchen diferentes puntos de vista sobre un tema para que reflexionen sobre su propia posición y la enriquezcan con los aportes de los demás

Ejemplo

A continuación, se presentan algunos textos:

1. Un cineasta ha pedido permiso a mi comunidad para filmar una película en el bosque que es de nuestra propiedad. Nos ha dicho que quiere prender fuego para registrar un incendio que se vea real. A cambio, se comprometería a pagar una fuerte suma de dinero a la comunidad y a reforestar no solo la zona dañada, sino otra área más.
2. En mi parcela tengo un bosquecito donde he construido una caseta para que las personas se escondan, y puedan observar y fotografiar a las aves. Cobro por el servicio.
3. Como necesito más dinero para darle un mejor nivel de vida a mi familia, estoy talando y quemando parte del bosque de mi propiedad. Así contaré con más terreno donde cultivar alimentos y pasto para mi ganado.
4. Una tienda de mascotas de Lima me hace pedidos para que le envíe guacamayos y monos. Como hay muchos por aquí, me resulta conveniente ganar algo más de dinero.
5. Mi sueño es construir un pequeño zoológico en mi comunidad para que los alumnos del colegio conozcan a los animales silvestres y así aprendan a valorar la fauna del bosque.
6. Al lado de mi casa pasan muchos camiones que sacan madera del bosque todos los días. Como es gente de la comunidad, no les digo nada; además, el bosque es de todos los comuneros.
7. Mi comunidad campesina ha decidido crear un área de conservación en los terrenos de bosque virgen, pero antes sacaremos todas las semillas de caoba que podamos, para venderlas

Objetivos

- ▶ Mostrar la biodiversidad que se encuentra en un área pequeña.
- ▶ Promover que se les dé la importancia debida a las especies pequeñas y a los microorganismos.
- ▶ Identificar las interrelaciones que se establecen entre los diferentes seres vivos y los demás componentes del ecosistema.

Materiales

- ▶ Una pita o lana de dos metros para cada grupo.
- ▶ Lapiceros o lápices.
- ▶ Cuadernos u hojas de papel para escribir.
- ▶ Opcional: cuatro estacas o palitos para cada grupo.

Esta dinámica se realiza al aire libre.



Participantes: Cualquier número de participantes organizados en grupos de no más de cuatro.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Entregue a cada grupo la pita y las cuatro estacas o palitos, si cuenta con ellos, y muéstreles en qué lugar estará ubicada «su parcela». Los integrantes del grupo anudarán los extremos de la pita para delimitar un cuadrado de aproximadamente 50 centímetros por 50 centímetros sobre el área designada.
- ▶ Indíqueles que describan por escrito todos los componentes vivos y no vivos del ecosistema que encuentren en el área que les corresponde observar, así como sus comportamientos, las relaciones que se establecen entre ellos, las adaptaciones, etcétera.
- ▶ Una vez que transcurra el tiempo asignado, cada grupo expondrá en plenaria lo que descubrió en su parcela



Reflexión

- ▶ Si las parcelas estuvieron ubicadas en diferentes tipos de terreno —un jardín, una chacra, un área sin vegetación, un camino o una pista, un área quemada—, los participantes podrán comparar las diferencias en cuanto a número de especies encontradas, tipo de suelo, densidad de las poblaciones de flora y fauna, comportamientos, relaciones biológicas, etcétera. Y si estuvieron en un mismo tipo de terreno, también podrán establecer comparaciones.
- ▶ Asimismo, se podrán comparar los resultados de la observación de una misma parcela, pero en diferentes momentos del día: es decir, por la mañana, a mediodía, por la tarde, por la noche.
- ▶ El ejercicio busca reforzar los conocimientos adquiridos sobre la clasificación de las especies de flora y fauna, la morfología, las adaptaciones, los comportamientos, las fuentes de alimentación, las interrelaciones biológicas, etcétera

Objetivos

- ▶ Resaltar algunas características del ambiente.
- ▶ Mostrar que hay diferentes maneras de comunicar el mismo mensaje.

Materiales

- ▶ Un cartel en el que se haya escrito el mensaje: «El bosque nos brinda muchos servicios ambientales».
- ▶ Hojas de papel.
- ▶ Papelógrafos.
- ▶ Lapiceros, lápices, crayolas.
- ▶ Témperas y pinceles.
- ▶ Plastilina o arcilla.
- ▶ Papeles de colores.
- ▶ Tijeras.
- ▶ Goma.
- ▶ Diferentes materiales reutilizables: telas, lana, cartones, palos, revistas, papeles, tapas, utensilios de plástico, etcétera.



Participantes: Cualquier número de participantes organizados en grupos.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Pegue en la pared el cartel con el mensaje, para que todos puedan leerlo en cualquier momento.
- ▶ Seleccione las formas de expresar el mensaje de acuerdo con los materiales o recursos con que cuenta:
 - Con lápiz o carboncillo.
 - Con lápices de colores, crayolas y plumones.
 - Con témperas y pinceles.
 - Con plastilina o arcilla.
 - Con papeles de colores, cartones y telas de diferentes texturas y grosores.
 - Con materiales reutilizables.

- Mediante un poema.
- Mediante una dramatización (máximo de cinco minutos).
- ▶ Escriba estas formas en distintos papeles y haga un sorteo entre los grupos. Si estos son más de ocho, se pueden repetir algunas formas.
- ▶ Cada grupo preparará su presentación en un lugar distinto, durante media hora. Dígales que está prohibido interactuar con los miembros de otros grupos, así como acercarse a su espacio.
- ▶ Durante esta preparación, promueva que los integrantes de cada grupo expresen sus distintos puntos de vista, lo cual enriquecerá la reflexión.
- ▶ Luego, cada grupo mostrará y explicará en plenaria su trabajo. Los demás participantes podrán realizar preguntas. Finalmente, se llegará a conclusiones sobre el tema



Reflexión

- ▶ En el ejercicio se profundizará el conocimiento acerca de los servicios ambientales que provee el bosque.
- ▶ Asimismo, sobre la posibilidad de expresar un mismo mensaje de diferentes maneras.

Objetivos

- ▶ Comprender que los diferentes componentes de un ecosistema se interrelacionan entre sí.
- ▶ Aprender cómo algunos elementos o sucesos pueden alterar el equilibrio ambiental de determinado ecosistema, rompiendo o dañando las interrelaciones entre sus componentes.
- ▶ Reforzar los siguientes principios ambientales: «El ambiente natural es modelado por fuerzas naturales y humanas que alteran el equilibrio de sus condiciones y causan cambios en las poblaciones» y «El ambiente funciona según relaciones específicas entre elementos vivos y no vivos».

Materiales

- ▶ Una venda oscura para cubrir los ojos.



Participantes: No más de veintidós personas ni menos de doce por cada grupo.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Solicite a los participantes que se ubiquen parados formando una ronda que representa al ecosistema en equilibrio. Elijan entre todos qué ecosistema representarán y qué tipo de contaminación sufrirá este.
- ▶ Pida a un voluntario que se coloque en el centro de la ronda. Él representará la contaminación. Para ello, se le vendarán los ojos y se le explicará que su misión será tocar o agarrar a cualquiera de los participantes de la ronda, pues así dañará al ecosistema; es decir, romperá su equilibrio. Si el terreno es parejo, «la contaminación» avanzará dando saltos con ambos pies juntos. Si no es parejo, caminará en lugar de saltar.
- ▶ Pida a los integrantes de la ronda que cada uno elija cuál de los siete componentes del ecosistema representará: el agua, el sol, el aire, el suelo, la flora, la fauna o el ser humano. Antes de iniciar la actividad, verifique que los siete componentes del ecosistema estén representados en el círculo.
- ▶ Todos se sujetarán bien de los antebrazos o de las muñecas y procurarán no soltarse durante la actividad. Deberán mantenerse atentos para desplazarse en conjunto evitando que «la contaminación» toque o atrape a alguno y dañe el ecosistema.
- ▶ Para iniciar la actividad, haga girar al voluntario varias veces en su sitio, luego salga del círculo y dé la voz para que comience la dinámica.

- ▶ Si «la contaminación» logra tocar o atrapar a uno de los participantes de la ronda, la actividad se detendrá. Pida a «la contaminación» que se quite la venda y, entre todos, describan de qué manera esta ha dañado al componente del ecosistema que ha sido atrapado. Seguidamente, deben establecer la relación entre ese componente del ecosistema y los demás, para que quede claro que estos están relacionados y que, si se daña a uno, se afecta al ecosistema en su conjunto.
- ▶ Si «la contaminación» no daña directamente a ese componente del ecosistema, explique, con ayuda de los participantes, de qué manera esta, al perturbar a los otros componentes, sí ha dañado indirectamente al componente que atrapó.
- ▶ Luego, «la contaminación» y el participante que fue atrapado intercambiarán sus roles y la dinámica continuará.
- ▶ Si durante el ejercicio los integrantes de la ronda se sueltan para evitar ser atrapados, se considerará que «la contaminación» ha afectado al ecosistema. A la tercera vez que se rompa el círculo, se detendrá la actividad para analizar cómo se ha dañado al ecosistema al haberse interrumpido la interrelación entre sus componentes. Al concluir el análisis, «la contaminación» escogerá a uno de los participantes que se soltó de las manos y se intercambiarán los roles.
- ▶ Repita la dinámica unas tres veces variando el tipo de contaminación. Concluya haciendo una reflexión sobre el daño que causa la contaminación al ecosistema, y pregunte a los participantes cómo se sintieron representando tanto al ecosistema como a la contaminación.





Reflexión

- ▶ Para explicar los daños directos e indirectos de la contaminación, se puede tomar como base el siguiente texto:

Si la contaminación atacara directamente a la flora —por ejemplo, si los árboles fueran talados—, los demás componentes también serían dañados. Por ejemplo, los animales que viven en el follaje perderían su hogar. Las aves se quedarían sin sus nidos; algunas podrían volar y salvarse, pero los pichones y los huevos perecerían, lo que afectaría el futuro de la especie.

La vegetación que rodea el árbol sería aplastada durante el proceso de tala, y también morirían las plantas que viven en el árbol mismo.

Aunque posiblemente los monos —y otros animales grandes— lograrían huir del lugar antes de que talen los árboles, también perderían sus nidos y su alimento, consistente en frutos y hojas.

Al quedar el suelo sin árboles, este ya no recibiría la materia orgánica —hojas, ramitas, frutos caídos, animales muertos, etcétera— que lo enriquecía, y en la que vivían muchos microorganismos, y pequeños animales y plantas. El sol calentaría excesivamente el suelo, y además chamuscaría a algunas plantas, e incluso a pequeños animales que se quedarían sin sombra.

El agua, en forma de lluvia, arrastraría la materia orgánica del suelo, y este quedaría empobrecido y erosionado. Por su parte, los cauces de agua se ensuciarían y llenarían de sedimentos otros lugares. Como el agua ya no quedaría retenida en la materia orgánica depositada en el suelo, probablemente no llegaría a filtrar al subsuelo.

Si no hubiera vegetación que amortice la fuerza del viento, el aire levantaría el polvo del suelo y lo trasladaría a otros lugares, en los que generaría problemas de salud a las personas, tales como enfermedades bronquiales, de los ojos y de la piel.

- ▶ Es importante que los participantes hablen de las emociones que les suscitó la actividad, principalmente cuando se sintieron amenazados por la contaminación. Se debe relacionarlas con el daño al ecosistema, del que muchas veces no somos conscientes.

Ejemplo

- ▶ El ecosistema elegido es el bosque de neblina; y el problema ambiental, la deforestación.
- ▶ Los siete componentes del ecosistema son los siguientes:
 - Agua: la neblina y los riachuelos.
 - Suelo: las rocas, los cerros, la superficie con materia orgánica.
 - Fauna: la serpiente, la rana, el mono choro de cola amarilla, el venado, el puma y las hormigas.
 - Flora: los helechos, las begonias, las orquídeas, las plantas medicinales y el cedro.
 - El ser humano.
 - El aire.
 - El sol.



Nota

- ▶ Si se quiera poner énfasis en la gravedad de la contaminación, se puede expresarlo representando a esta mediante dos o tres personas en lugar de una. Obviamente, se necesitarán más vendas para los ojos.
- ▶ Cuando uno de los representantes de la contaminación atrape a uno del ecosistema, la actividad se detendrá por un momento y el componente atrapado saldrá de la ronda. Los demás participantes seguirán el ejercicio hasta que los tres representantes de la contaminación hayan terminado de atrapar o tocar a todos los componentes del ecosistema.

Objetivos

- ▶ Aclarar las propias opiniones y sentimientos con relación a un tema ambiental determinado, y al mismo tiempo respetar las posiciones de otras personas.
- ▶ Desarrollar destrezas para el debate y la negociación, así como para sustentar las propias opiniones.
- ▶ Aprender a priorizar ideas.
- ▶ Llegar a un acuerdo grupal o consenso sobre el tema seleccionado.

Materiales

- ▶ Diez declaraciones en forma de oraciones, positivas y cortas, relacionadas con el ambiente.

Modalidad A

- ▶ Un papelógrafo con las diez oraciones escritas.
- ▶ Una hoja A-4 en blanco por grupo.

Modalidad B

- ▶ Diez oraciones impresas en una hoja A-4. Se necesitará la mitad de hojas que el número de participantes (por ejemplo, si hay veinte participantes, se necesitarán diez hojas).
- ▶ Hojas en blanco.
- ▶ Tijeras.
- ▶ Goma.



Participantes: Cualquier número de participantes.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Organice a los participantes en parejas. Indíqueles que lean las diez oraciones, que conversen sobre la importancia de cada una y luego las ordenen jerárquicamente, según el peso que le otorguen a cada una.
- ▶ Las oraciones se organizarán formando un rombo. La jerarquía de las oraciones irá de arriba hacia abajo. Es decir, la oración más importante estará en la punta superior del rombo; y la menos importante, en la punta inferior.

- ▶ Una vez que las parejas hayan terminado de ordenar las oraciones en forma de rombo, se formarán grupos de cuatro personas para volver a revisar las oraciones y reordenarlas de acuerdo con la importancia que les otorga el nuevo grupo. Así se continuará uniendo los grupos hasta que queden solo dos, que presentarán en plenaria la ubicación final que les han dado a las oraciones, sustentando los motivos que explican por qué lo hicieron de esa manera. La dinámica finalizará cuando todos los participantes, en plenaria, lleguen a un consenso respecto a la ubicación de las oraciones.
- ▶ La diferencia entre la modalidad A y la modalidad B estará en que, en la primera, los participantes anotarán en forma de rombo las letras de las oraciones seleccionadas para cada posición, mientras que en la modalidad B, recortarán y pegarán las oraciones en forma de rombo.



Reflexión

- ▶ Debe quedar claro que no hay una respuesta correcta para la priorización de los mensajes. Esta depende de la opinión de los participantes.

Ejemplo

Las diez oraciones:

- El bosque es vida.
- El bosque nos da agua.
- Al talar el bosque, se está matando la vida.
- No importa que desaparezca el bosque si es para cultivar alimentos.
- La existencia del bosque ayuda a mitigar o contrarrestar el cambio climático.
- Si se explota el bosque, hay progreso para todos.
- Se puede hacer un uso y manejo sostenible del bosque.
- El bosque que se maneja sosteniblemente es riqueza para todos.
- Los recursos del bosque son dinero para su población.
- La existencia del bosque es importante para el equilibrio del planeta.

Un posible ordenamiento es el siguiente:

				X	Primera hilera, la oración más importante: C
			X	X	Segunda hilera, las dos oraciones secundarias también importantes: A y B .
X	X	X	X	X	Tercera hilera, las cuatro oraciones más o menos importantes: I, G, H y J .
		X	X		Cuarta hilera, las dos oraciones apenas importantes: D y E .
				X	Quinta hilera, la oración menos importante o que no es importante: F .

Objetivos

- ▶ Realizar un diagnóstico simple de problemas ambientales.
- ▶ Ampliar el conocimiento con relación a los problemas ambientales.
- ▶ Reflexionar sobre las causas de los problemas ambientales y sus consecuencias en los planos social, económico, cultural, etcétera.
- ▶ Identificar a los actores involucrados en los problemas ambientales.
- ▶ Plantear alternativas de solución a los problemas ambientales.

Materiales

- ▶ Una matriz o parrilla ambiental (véase el modelo).
- ▶ Papelógrafos y plumones.
- ▶ Cuadernos o papeles.
- ▶ Lápices o lapiceros.



Participantes: Cualquier número de participantes organizados en grupos de cinco como máximo.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Inicie el debate sobre el concepto *problema ambiental*.
- ▶ Informe a los participantes que, sobre la base de esa reflexión y de sus propias experiencias, cada grupo llenará la información de la matriz.
- ▶ La otra posibilidad —que es más recomendable, pero debe organizarse previamente— es que los participantes visiten la zona antes de llenar la matriz. Durante su recorrido, deberán hacer anotaciones sobre lo observado. También podrán entrevistar a algunas personas que conozcan los problemas ambientales del lugar. Una vez terminada la visita, regresarán al lugar donde trabajarán y ahí completarán la información en la matriz.
- ▶ Si bien la dinámica está pensada para el ámbito local, también puede desarrollarse con referencia a problemas ambientales en el nivel de departamento, región o país, o que afecten a todo el planeta.
- ▶ Llenar la matriz implica lo siguiente:
 - Identificar los problemas ambientales de determinada zona.
 - Indicar en qué lugares específicos se presentan.

- Señalar las causas y las consecuencias de estos problemas; es decir, sus efectos sociales, económicos, culturales, etcétera.
 - Determinar quiénes son los actores involucrados en el problema ambiental. Se señalará tanto a quienes son los causantes como a quienes tienen responsabilidad en la solución del problema, sean instituciones gubernamentales o del sector privado, o la población civil.
 - Plantear las posibles alternativas para solucionar los problemas ambientales identificados. Es decir, cómo se podrían mejorar las condiciones del ambiente para eliminar los problemas, disminuirlos o prevenirlos.
 - Señalar cómo podría comprometerse el grupo para llevar a la práctica alguna de las alternativas de solución.
- ▶ Cada grupo presentará la matriz que realizó y luego, en plenaria, llegarán a conclusiones generales tanto sobre el problema elegido como acerca de las acciones que se deben realizar para mejorar la situación ambiental.
- ▶ La dinámica finalizará cuando los participantes indiquen una acción que pueden ejecutar. Es importante subrayar que esa acción debe ser factible, estar a su alcance, porque de lo contrario resultará frustrante. Para ello, será necesario elaborar un proyecto, pero esa será una actividad diferente.



Reflexión

- ▶ Precisar quiénes son los responsables para poder plantear de manera precisa las alternativas de solución al problema.
- ▶ Quienes no están involucrados directamente en el problema tienen un rol importante que cumplir, ya que conocen la problemática y pueden difundirla.
- ▶ Es importante conocer el concepto de problema ambiental:

«Los problemas ambientales son situaciones que inciden negativamente sobre la sociedad y la naturaleza, que degradan los recursos naturales, afectando el aire, el suelo, el agua y el clima, la flora y la fauna, con los consiguientes daños ambientales [...] Se consideran daños ambientales las pérdidas, disminución o menoscabo significativo que sufren los componentes del ambiente, y que deterioran la calidad de vida de las personas, afectando también a los demás seres vivos».

(Fragmento extraído de *La ciudadanía ambiental global*, de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza-Comisión de Educación y Comunicación Ambiental y el Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente).

Ejemplo

El ejemplo fue elaborado sobre la base del trabajo desarrollado por los profesores que participaron en los talleres de Educación Ambiental realizados en La Esperanza (Yambrasbamba) y en Copallín (Bagua), departamento de Amazonas, durante el 2013.

Problemas ambientales	Lugar	Causa (origen)	Consecuencias	Responsables	Alternativas de solución	Compromisos de acción
Tala	<ul style="list-style-type: none"> • En las partes altas del bosque de la comunidad. • En el área de conservación privada de la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para sacar madera y venderla. • Conseguir dinero fácil. • Sacan del bosque de todos porque no les cuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dañan la flora y la fauna. • Pérdida de especies y de hábitat. • Habrá menos lluvias y agua para los cultivos y el ganado. • Se alejan los animales que proveen carne de monte. • Están deforestando un área de conservación. • Están consumiendo los recursos de toda la comunidad, dañando a la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Foráneos. • Gente de la comunidad que quiere buena madera para venderla y obtener dinero. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vigilancia. • La Junta Directiva de la comunidad debe tomar medidas para denunciar a los taladores. • Dar sanciones. • Difusión sobre los beneficios que brinda el bosque en pie a toda la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • La Junta Directiva de la comunidad difundirá que hay normas que seguir. • Pedirá apoyo a la Fiscalía Ambiental y a la Policía. • Organizará brigadas de detección de taladores en los anexos de la localidad. • Establecerá un protocolo de acción que deberá ser difundido en la comunidad. • Los ronderos apoyarán a la Junta Directiva de la comunidad y coordinarán con los pobladores para denunciar a los madereros. • En las escuelas, los profesores enseñarán la importancia del bosque y los beneficios que brinda.

Quema	<ul style="list-style-type: none"> • En zonas altas, pero otorgadas a comuneros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para limpiar el área para pastoreo. • Para que crezcan mejor los pastos. • Para abrir nuevas chacras y obtener más dinero. 	<ul style="list-style-type: none"> • Puede extenderse el fuego y convertirse en incendio. • Mata a la fauna y a la microfauna saludable para el suelo. • Contamina el ambiente con humos y partículas en el aire que ocasionan daños a la salud. 	<ul style="list-style-type: none"> • Campesinos y ganaderos miembros de la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enseñar lo dañino de esta práctica para el ambiente y la salud. • La comunidad debe tener exigencias para la seguridad contra incendios. Establecer sanciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • La comunidad difundirá los peligros de la quema y establecerá sanciones para los incendios ocasionados. • Construir zanjas cortafuego. • En las escuelas, los profesores enseñarán los daños a la salud y al ambiente que ocasiona la quema.
Basura	<ul style="list-style-type: none"> • En algunas quebradas. • En los canales de regadío. • En las calles de los anexos. • En la entrada o salida de algunas chacras y del pueblo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de educación y desconocimiento de las consecuencias que trae al ambiente y la salud. • Dejadez. • No hay sistema de recojo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades de la piel, los ojos, el estómago. • Atrae a otros animales como ratas, moscas, etcétera, que transmiten enfermedades y podrían constituirse en plagas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cada uno de los pobladores, por ensuciar. • La Municipalidad, por no dar el servicio de recojo de la basura y limpieza. • El sector Educación, por no enseñar en las escuelas la necesidad de la limpieza y a manejar los residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Campañas de limpieza. • Difusión para que la gente aprenda las consecuencias de la basura y la falta de limpieza en la salud y el ambiente. • Enterrar los residuos o desperdicios de las cosechas. Elaborar compost. 	<ul style="list-style-type: none"> • La Municipalidad debe organizar el recojo de basura y coordinar las campañas. • Los sectores Salud y Educación deben difundir la información y mensajes a los alumnos y a la población. • La Junta Directiva de la comunidad tiene que mostrar a los comuneros formas adecuadas de tratamiento de los residuos de las cosechas y del hogar.

Objetivos

- ▶ Poner en práctica los conocimientos adquiridos por los participantes sobre el funcionamiento de los ecosistemas y el desarrollo sostenible, para que puedan manejar la situación extrema que se presentará.
- ▶ Plantear posibles soluciones integrales al problema extremo presentado, en las que se deben considerar aspectos intelectuales, tecnológicos, emocionales, de voluntad y de organización, e incluir valores.
- ▶ Reforzar el siguiente principio ambiental: «El diseño y el mantenimiento de los ambientes construidos reflejan e influyen en los valores y estilos de vida de sus habitantes».

Materiales

- ▶ Pedazos de papel en los que se ha escrito la lista de lugares: una isla en el mar, la puna, un desierto, un bosque virgen de la Amazonía, etcétera.
- ▶ Materiales impresos y/o acceso a Internet para investigar acerca de las condiciones de vida en esos lugares.
- ▶ Papelógrafos, plumones, crayolas.
- ▶ Una hoja de papel A-4.



Participantes: Cualquier número de participantes organizados en grupos de no más de cinco personas.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Pida a los participantes que imaginen que están realizando un viaje en avión. El aparato sufre un desperfecto mecánico y realiza un aterrizaje de emergencia en un lugar inhóspito e inaccesible, en el que no hay mayores posibilidades de encontrar vestigios de civilización ni de ser rescatados. Para sobrevivir, el grupo necesita organizarse y diseñar una estrategia de vida, considerando que permanecerá en el lugar durante largo tiempo.
- ▶ Utilizando los pedazos de papel, realice un sorteo para determinar dónde aterrizará cada grupo.
- ▶ Indíqueles que cuentan con 30 minutos para investigar las características y los recursos del ambiente que les tocó.
- ▶ Una vez que hayan terminado, cuentan con 45 minutos más para discutir y decidir qué estrategia seguirán. Deben describirla, con texto y/o dibujos, en un papelógrafo.

- ▶ Al concluir el tiempo, los grupos presentarán sus papelógrafos y sustentarán sus estrategias. Los demás participantes podrán hacer preguntas para aclarar las estrategias. Tanto las exposiciones como las preguntas estarán orientadas a demostrar la solidez de la estrategia de sobrevivencia y el estilo de vida seleccionados.



Reflexión

- ▶ Esta dinámica mostrará hasta qué punto los participantes tienen claro que se requiere un cambio de actitud de las personas, tanto individual como colectivo, para desarrollar estilos de vida sostenibles y solidarios, en plena armonía con el ambiente natural.
- ▶ Los estilos de vida exitosos en las circunstancias planteadas requerirán erradicar el egoísmo, la falta de respeto por la vida, el consumismo, la contaminación, así como la depredación de la flora, la fauna y los recursos naturales. Para sobrevivir, se requiere mantener el delicado equilibrio ecológico.

Ejemplo

- Lo primero que debe hacer cada grupo es organizarse para curar a los heridos y verificar qué recursos se pueden extraer del avión que les permitan mantenerse por determinado tiempo.
- Luego, deben ponerse de acuerdo en las normas y valores que seguirá el grupo. De esta manera, asegurarán que todos participen y que se mantenga la armonía.
- El siguiente paso puede ser inspeccionar el lugar para saber qué recursos ofrece: alimentos, agua, cobijo, iluminación, etcétera. Una vez que se haya hecho un inventario de los recursos, es necesario organizar su distribución.
- También deben ponerse de acuerdo en cómo dispondrán de los residuos que generen.
- Se espera que los grupos hagan uso de los recursos del lugar sin agotarlos ni contaminarlos.
- Por último, podrían pensar en diversas estrategias para comunicarse con el exterior.

Objetivos

- ▶ Identificar a los actores de determinada situación ambiental conflictiva.
- ▶ Identificar sus posiciones y argumentos, así como los valores en que estos se sustentan.
- ▶ Reforzar el siguiente principio ambiental: «Todas las personas y grupos sociales deben participar en la conservación del ambiente».

Materiales

- ▶ Una situación ambiental conflictiva en la que se identifique tanto a los actores colectivos como sus principales argumentos.
- ▶ Papelógrafos y plumones.
- ▶ Por cada grupo, una hoja de papel que contenga la siguiente información: el nombre del actor colectivo al que representan, su posición respecto a la situación ambiental conflictiva y los argumentos en los que esta se sustenta. Téngase en cuenta que los actores no son personas individuales, sino todo el grupo. Si, por ejemplo, el actor al que representa el grupo es la comunidad, todos los integrantes serán comuneros.



Participantes: Cualquier número de participantes.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Explique en qué consiste la situación ambiental conflictiva.
- ▶ Organice a los participantes en tantos grupos como actores intervendrán en la situación ambiental conflictiva.
- ▶ Tenga en cuenta que en esta dinámica uno de los actores es, al mismo tiempo, el jurado, que, si bien defiende sus propios intereses, tiene también el poder suficiente como para imponer sus decisiones a los demás. Así, el jurado podrá estar conformado por un grupo de personas que representen a las autoridades o a vecinos destacados de la comunidad: el jefe del centro de salud, el teniente gobernador, el juez de paz, etcétera. O la junta directiva de la comunidad campesina, o los líderes de la comunidad nativa. Otra posibilidad es que el jurado sea un grupo externo, sin intereses propios en la situación ambiental conflictiva. Por ejemplo, podría ser una ONG, un técnico, un experto en el tema o problemática.
- ▶ Explique que cada actor tendrá una posición diferente frente a la situación conflictiva, la que estará condicionada por sus intereses y valores. Cada grupo debe representar

el papel que le toque y plantear argumentos sólidos, capaces de convencer al jurado, cuyo papel es brindar alternativas de solución favorables para el ambiente y los diversos grupos que intervienen en la situación ambiental conflictiva.

- ▶ Sortee entre los grupos los papeles con los nombres de los actores y los argumentos básicos que sostendrán.
- ▶ Comunique a los grupos que contarán con veinte minutos para preparar su argumentación y organizarse para participar. Podrán enriquecer su postura con otros planteamientos, y sustentarla explicitando los valores que están detrás. Los grupos contarán con papelógrafos y plumones para presentar sus ideas.
- ▶ Después de transcurrido el tiempo señalado, comenzará el debate. Plantee la problemática y las reglas para la participación de todos los actores, que son las siguientes: cada grupo contará con tres minutos para exponer. Si se considera necesario, habrá una segunda rueda de presentaciones. Cuando las exposiciones concluyan, se abrirá la rueda de preguntas.
- ▶ Al finalizar las intervenciones, el jurado pasará a deliberar y luego promoverá la conciliación entre los actores en disputa, con el fin de llegar a un acuerdo o resultado. De no lograrlo, el jurado presentará las medidas que adoptará para dar solución al conflicto.



Reflexión

- ▶ Es probable que no exista una solución perfecta para la situación ambiental conflictiva, y que la decisión del jurado no satisfaga a todos.
- ▶ Es importante que se comprenda que en una situación ambiental conflictiva intervienen diferentes aspectos de la realidad, como el social, el ambiental, el económico, el cultural, el ético, los valores, etcétera, que influyen en las posiciones de los actores y en la decisión final.
- ▶ En la decisión final que tome, el jurado debe considerar los deberes y derechos de todos los miembros de la comunidad. La decisión debe ser justa y los beneficios tienen que llegar a la mayoría de los comuneros.

Ejemplo

Situación ambiental conflictiva: la comunidad campesina de Quinuapampa tiene que decidir si destina una extensión del bosque comunal para crear un área de conservación privada comunal.

Actores que intervienen en el conflicto:

- a) La Municipalidad Distrital (el alcalde y los regidores).
- b) Los madereros (personas que talan el bosque y venden la madera).
- c) Los transportistas (extraen la madera en camiones y la comercializan).
- d) Los comuneros que están en contra de la creación del área.
- e) Los comuneros que están a favor de la creación del área.
- f) Una organización conservacionista (está a favor de la creación del área).
- g) La Junta Directiva de la comunidad campesina, que es, al mismo tiempo, actor y jurado.

Papel que juega cada actor y argumentos que sostiene:

- a) *La Municipalidad Distrital*: Promueve el desarrollo sostenible y la tala autorizada. Considera que el área de conservación privada comunal podría atraer el turismo y brindar beneficios económicos a la comunidad si se ofrece a los visitantes servicios de buena calidad como alojamiento, alimentación, guías turísticos, artesanías, etcétera.
- b) *Los madereros*: Quieren continuar talando y vendiendo la madera, ya que de este modo obtienen un ingreso para sus familias. Consideran que como el bosque es un recurso de la comunidad, también les pertenece a ellos por ser comuneros. Están en contra de la creación del área porque les quitará posibilidades de extraer buena madera.
- c) *Los comuneros que están en contra de la creación del área*: Consideran que como el número de habitantes de la comunidad tiende a incrementarse, se requieren más áreas para cultivar o criar ganado. Además, piensan que en caso de necesitar dinero, cuentan con el bosque de la comunidad para extraer madera.
- d) *Los comuneros que están a favor de la creación del área*: Ellos explican que, gracias al bosque, cuentan con agua, sin la cual no se podría desarrollar la agricultura, principal actividad económica de la comunidad. Sostienen que el área se crearía en la zona alta de los terrenos comunales, que por ser muy empinada difícilmente puede utilizarse con fines agrícolas. Afirman también que, en la parte media, hay zonas libres que aún no han sido otorgadas a los comuneros y en las que se podría planificar una reforestación con especies de valor y la futura extracción controlada de madera. Dicen que el bosque, al igual que el agua, es para beneficio de todos.

Por último, plantean que se pueden utilizar, de manera sostenible, otros recursos no maderables del bosque.

- e) *La organización conservacionista*: Apoya la conservación del bosque mediante la creación del área de conservación. Ofrece apoyo tanto para instalar esta área como para ejecutar proyectos que permitan manejar el bosque sin talarlo y que beneficien a toda la comunidad.
- f) *La Junta Directiva de la comunidad campesina*: En tanto jurado, tiene el deber de escuchar a los miembros de la comunidad y a los demás actores para tratar de conciliar las posiciones y llegar a un consenso. En tanto actor, piensa que el área de conservación es una alternativa para realizar actividades que favorezcan a toda la comunidad y obtener el agua, indispensable para la agricultura.

El jurado podrá hacer preguntas a todos los actores para aclarar la conveniencia o no de tomar determinada decisión.

En el debate, es importante esclarecer qué argumentos incluyen beneficios ambientales, sociales, económicos, culturales, etcétera para toda la comunidad, a fin de que el jurado emita un fallo lo más justo posible.

Objetivos

- ▶ Expresar las ideas, los conceptos, las sensaciones, los sentimientos que les produce a los participantes una palabra relacionada con el ambiente.
- ▶ Promover la integración de los aspectos intelectual, emocional y volitivo de las personas con relación al ambiente.

Materiales

- ▶ Lápiz
- ▶ Lapicero
- ▶ Papel



Participantes: Cualquier número de participantes.

La dinámica podrá desarrollarse de manera individual o en grupo.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Deles a los participantes una palabra relacionada con el ambiente o un concepto ambiental y pídeles que sigan estas indicaciones:
 - Buscar dos palabras para describirla.
 - Buscar tres palabras para expresar las sensaciones que les provoca la palabra.
 - Buscar cuatro palabras para expresar los sentimientos que experimentan con relación a la palabra.
 - Buscar un sinónimo (una sola palabra).



Reflexión

- ▶ Mediante el uso del lenguaje, la dinámica busca relacionar los aspectos intelectuales, emocionales y volitivos de los participantes respecto al tema ambiental seleccionado.

Ejemplo

Palabra o
concepto ambiental:

Bosque

1. Húmedo / inmenso
2. Frescura / deslumbramiento / sofoco
3. Encantamiento / alegría / gratitud / esperanza
4. Selva

Palabra o
concepto ambiental:

Naturaleza

1. Diversidad / interrelación
2. Plenitud / humedad / calor
3. Alegría / confianza / grandeza / armonía
4. Vida

Palabra o
concepto ambiental:

Ciudad

1. Multitud / tecnología
2. Sofoco / aislamiento / desorientación
3. Egoísmo / temor / agresión / desconfianza
4. Urbe

Objetivos

- ▶ Reconocer las características de determinadas especies de fauna.
- ▶ Relacionar a determinados animales con determinado ecosistema.

Materiales

- ▶ Tantos trozos pequeños de papel como número de participantes haya.
- ▶ Un lápiz o lapicero.



Participantes: Cualquier número de participantes.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Previamente a la dinámica, elija la mitad de especies de animales respecto al número de participantes; por ejemplo, si los participantes son veinte, las especies de animales serán diez. Escriba el nombre de cada especie de animal en dos pedazos de papel. Si el número de participantes es impar, el nombre de un animal se escribirá en tres papeles. Doble los papeles para que los participantes no puedan ver lo escrito.
- ▶ Cada participante debe escoger un papel, pero no lo abrirá hasta que usted diga que pueden hacerlo.
- ▶ Solicite a los participantes que se coloquen en un círculo y dígales que vean sus papeles y se enteren de a qué animal les tocará imitar, pero cada uno debe guardar en secreto esta información.
- ▶ Dé la voz para que se inicie la actividad. Por medio de movimientos y sonidos, cada participante imitará al animal que le tocó. Todos lo harán a la vez, y al mismo tiempo observarán a sus compañeros para identificar a su pareja; por ejemplo, el «mono» buscará al otro «mono», la «gallina» a la otra «gallina», etcétera. Una vez que encuentren a su pareja, se pararán a su lado.
- ▶ Cuando todos hayan encontrado a su pareja, las parejas se presentarán ante el grupo, una por una, realizando los movimientos y sonidos propios del animal que le tocó representar, para que todos lo identifiquen.
- ▶ Otra modalidad de la dinámica es que, por turno, uno por uno se presenten imitando a la especie que les tocó representar. Una vez que todos los participantes se hayan presentado, se juntarán por parejas. Si algunos participantes no lograran ubicar a su pareja, se les pedirá que, por turno, vuelvan a imitar al animal que les tocó.

- ▶ Las especies de fauna podrán seleccionarse de acuerdo con su pertenencia a determinado ecosistema. Por ejemplo, si se elige el bosque de neblina, se seleccionará a las siguientes especies: mono choro de cola amarilla, oso de anteojos, lechucita bigotona, rana, culebra, ardilla, loro, venado, puma, mariposa, hormiga, entre otras.

Modalidad: Todos dramatizan a la vez.



Modalidad: Uno por uno.



Reflexión

- ▶ Es necesario enfatizar en la gran diversidad biológica de nuestro país y en las diversas formas que el ser humano utiliza estos recursos. No podemos exterminar la flora y la fauna, puesto que las generaciones futuras también las necesitarán.
- ▶ Hay especies de flora y de fauna que están protegidas por el Estado debido a su fragilidad, a las amenazas que enfrentan o a la escasa cantidad de miembros que tienen.
- ▶ Sobre la base de esta actividad se podrán organizar grupos para realizar otras dinámicas, como por ejemplo «Salvemos a una especie en peligro de extinción».

Objetivos

- ▶ Conocer la relación predador-presa.
- ▶ Reforzar los siguientes principios ambientales: «Todos los seres vivos utilizan los elementos de ambientes determinados para cubrir sus necesidades» y «El sol es la fuente principal de energía que todo tipo de vida requiere».

Materiales

- ▶ Bolsas de plástico de dos colores diferentes.
- ▶ Objetos que se encuentren en el lugar como hojas, vainas, semillas, ramitas, etcétera. Si no se encuentran, se puede usar papeles, crayolas, piezas de rompecabezas, etcétera, o granos de choclo, pallares, etcétera.
- ▶ Papel y lápiz.
- ▶ Papelógrafo y plumones.



Participantes: Más de dieciséis participantes.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Divida al grupo en «carnívoros» —«pumas»— y «herbívoros» —«venados»—, guardando la proporción de un «carnívoro» por tres «herbívoros».
- ▶ Entregue a cada «puma» una bolsa de plástico de un color —por ejemplo, rojo— y a cada «venado», de otro color —verde, por ejemplo—. Las bolsas representarán los estómagos de los animales.
- ▶ Delimite un espacio de aproximadamente 80 metros cuadrados para realizar la dinámica y asegúrese de que a los participantes les quede claro ese límite. Los objetos, que representarán las plantas que comen los «venados», estarán desperdigados en diferentes lugares del área.
- ▶ Cuando todo esté preparado, dé una señal para que los «venados» empiecen a comer, es decir, a llenar sus «estómagos» (bolsas) con los «alimentos» que recogerán del suelo. Aproximadamente un minuto después, indique a los «pumas» que ingresen al área a alimentarse. Los «pumas» perseguirán a los «venados», quienes, al ser atrapados, entregarán sus bolsas.

- ▶ Luego de un minuto de persecución, detenga la dinámica y cuente las bolsas verdes que han obtenido los carnívoros.
- ▶ Anote en un papelógrafo cuántos «herbívoros» quedaron vivos y cuántos fueron «devorados» por los «carnívoros». Los «herbívoros» devorados se quedarán a un lado del área delimitada, mientras la dinámica se repite una vez más.
- ▶ Por último, dirija la plenaria en la que los participantes reflexionen acerca de lo ocurrido en la dinámica y hablen sobre cómo se sintieron.



Reflexión

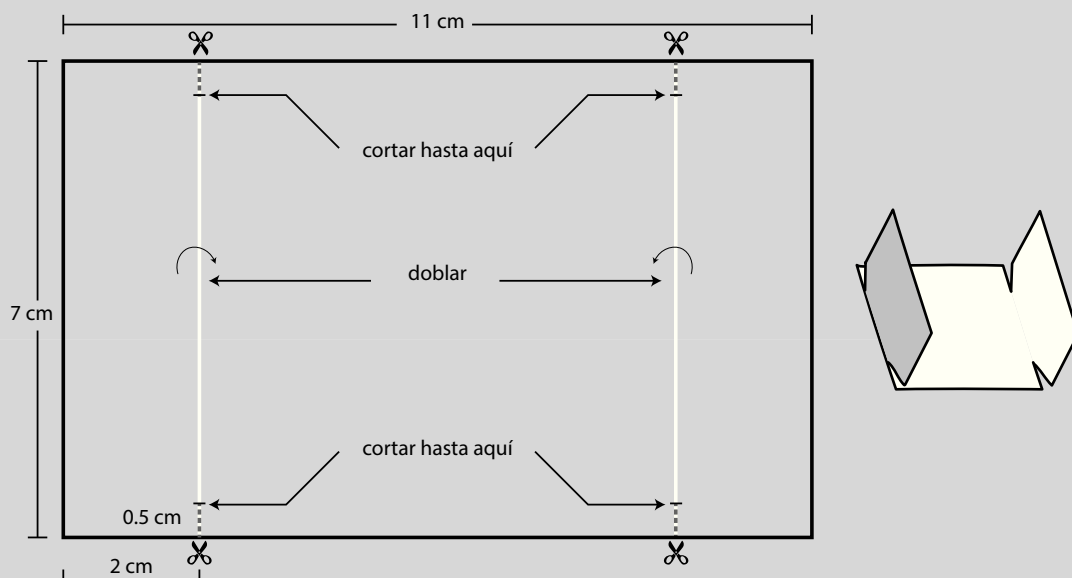
- ▶ Siempre deberán existir más herbívoros que carnívoros, porque los primeros son la base de la pirámide alimenticia.
- ▶ La relación depredador-presa forma parte de la pirámide alimenticia.
- ▶ Ni los animales ni las personas son malos por alimentarse de otros seres vivos.

Objetivos

- ▶ Comprender las interrelaciones que existen entre los diferentes componentes del ecosistema y cómo su equilibrio depende de estas.

Materiales

- ▶ Cartulina o cartón. La cantidad requerida dependerá del número de cubos que se armen.
- ▶ Se puede trabajar con un cubo por cada participante o con un cubo por cada grupo.
- ▶ Para cada cubo de 7 centímetros por cada lado, se necesitarán 6 rectángulos de 11 centímetros de largo por 7 centímetros de ancho. Se deberán hacer marcas en los 2 centímetros de los extremos y dejar al centro el cuadrado de 7 centímetros. En los extremos de estas marcas se cortarán unos 5 milímetros a cada lado, para facilitar el doblado de las pestañas al armar el cubo. Se recomienda que los cubos tengan las dimensiones que se indican, para que sea fácil manejarlos y moverlos en la palma de la mano.



- ▶ Colores, crayolas o plumones delgados.
- ▶ Papelógrafos y plumones (si se trabaja en grupos).



Participantes: Cualquier número de participantes, con un máximo de cinco por grupo.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Reflexione con todo el grupo sobre cuáles son los componentes básicos de todos los ecosistemas. La conclusión debe ser que son el agua, el suelo, la flora, la fauna, el aire y el sol. Se explicará que, en este caso, no se considera al ser humano porque se está tratando de un ambiente natural, sin intervención humana.
- ▶ Entregue a cada participante o a cada grupo las seis piezas del cubo. Cada participante o grupo deberá contar con lápices de color y plumones delgados para dibujar y colorear al interior de los cuadrados demarcados.
- ▶ Indíqueles que en cada rectángulo representen uno de los seis componentes básicos del ecosistema: el agua, el suelo, la flora, la fauna, el aire y el sol. De preferencia dibujarán cada componente con un solo color, para identificarlo más fácilmente; también escribirán el nombre del componente, si lo desean.
- ▶ Cuando estén listos todos los rectángulos, pídales que armen el cubo que representa al ecosistema. Cuando el cubo esté armado, tan solo un participante lo sujetará.
- ▶ Explíqueles que el ecosistema sufrirá determinado problema ambiental. El grupo discutirá sobre cuál es el componente del ecosistema que será afectado directamente por el problema ambiental. Una vez que lo hayan determinado, deberán retirar ese componente del ecosistema (o sea, del cubo). Pídales que describan cómo se dañarán los demás componentes del ecosistema.
- ▶ Podrán armar varias veces el cubo, así como elegir diferentes problemas ambientales que afecten directamente a distintos componentes del ecosistema, para observar cómo se afectará este ecosistema en su integralidad.
- ▶ Finalmente, cada grupo describirá en un papelógrafo cómo determinado problema ambiental daña a los diferentes componentes del ecosistema. En plenaria, reflexionarán sobre los efectos de los problemas ambientales en el ecosistema y las interrelaciones que existen entre los componentes de este.

Ejemplo

El ejemplo comienza cuando los cubos ya están armados.

- ▶ El problema ambiental elegido es la tala del bosque. Otros problemas que se podrían plantear son la quema del bosque o de los pajonales para ampliar los campos destinados a sembrar pasto o cultivar chacras.
- ▶ Quienes tienen el cubo en sus manos, retiran el rectángulo que representa a la flora, porque los árboles que se talarán son parte de esta. Deben observar y describir qué le pasa al cubo, es decir, al ecosistema: lo que ocurre es que se desarma. No pueden ajustar las piezas del cubo con la palma de la mano.
- ▶ Luego, los participantes identificarán cómo se dañan los diferentes componentes del ecosistema y establecer las relaciones entre el componente dañado directamente por la tala —es decir, los árboles o la flora en general— con los demás componentes del ecosistema.
- ▶ Por ejemplo, dirán lo siguiente:
 - Al talar los árboles, se dañará también a la flora más pequeña, que será aplastada o arrancada. Las plantas que vivían a la sombra de los árboles quedarán expuestas y se achicharrarán. Las plantas que vivían en las ramas o los troncos de los árboles talados también morirán.
 - Habrá especies de la fauna que lograrán huir, sobre todo algunos mamíferos grandes y las aves. Pero otros animales morirán en el lugar, como los pichones que aún no vuelan, los que todavía están en los huevos, etcétera.
 - Los cursos de agua se podrán contaminar con la resina de los árboles, y esto dañará a la fauna y la flora que vive en ellos. El agua contaminada no será apta para que la usen las personas ni los animales, y probablemente tampoco para la agricultura.
 - La maquinaria que ingresará al bosque para talar y arrastrar los troncos con el fin de sacarlos de la zona compactará el suelo. El suelo del bosque talado ya no recibirá materia orgánica de los árboles y de la flora, y por ello se empobrecerá y probablemente se erosione.
 - El aire se contaminará con los gases emitidos por la combustión del petróleo de la maquinaria que se utilizará para la tala.
 - El sol no sufrirá ningún cambio.

Objetivos

- ▶ Interpretar imágenes sobre temas ambientales.
- ▶ Analizar y reflexionar sobre diferentes aspectos de un problema ambiental.

Materiales

- ▶ Caricaturas sobre determinado tema o problema ambiental, por lo menos una por grupo. Pueden tomarse de Internet o de publicaciones.
- ▶ Papelógrafos.
- ▶ Plumones.



Participantes: Cualquier número de participantes, organizados en grupos.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Entregue a cada grupo una caricatura.
- ▶ Indique a los participantes que la observen e intercambien sus puntos de vista acerca del mensaje que transmite la imagen.
- ▶ Luego, pegarán la caricatura en el papelógrafo y escribirán una breve descripción del mensaje, así como las principales ideas y sentimientos que les generó la caricatura. Por último, le pondrán un título y escribirán un lema relacionado.
- ▶ Cada grupo llevará su papelógrafo a la plenaria, donde se realizará un debate.
- ▶ Si se cuenta con tiempo, se puede solicitar a todos los grupos que creen su propia caricatura y la intercambien con los demás grupos.



Reflexión

- ▶ Es importante analizar la intervención del ser humano en la generación de los problemas ambientales.

Ejemplo

El siguiente ejemplo fue analizado por los profesores capacitados en el Segundo Taller de Educación Ambiental realizado en Copallín en el 2013.

Tala = muerte



Interpretación del dibujo:

- El ser humano, al talar los bosques, encuentra o busca su propia destrucción.
- La tala de árboles contribuye al calentamiento global de la Tierra y, como consecuencia, trae el aumento de los incendios.
- A pesar de que se tiene conocimiento de que existen leyes, normas que prohíben la tala indiscriminada, el hombre continúa talando los árboles.
- Sentimientos que les genera el dibujo: desolación, pérdida, tristeza.

Lema: «Corta un árbol y siembra dos».

Lo que está permitido y lo que no está permitido hacer en un área de conservación

Dinámica
24/25

Objetivos

- ▶ Reconocer qué actividades pueden o no pueden realizarse en las áreas nacionales protegidas (ANP) u otras áreas de conservación.
- ▶ Comprender los conceptos de *área de conservación* y de *zona de amortiguamiento*.
- ▶ Dar a conocer las actividades acordes con el desarrollo sostenible que se pueden desarrollar en las zonas de amortiguamiento de las ANP y de las comunidades que albergan áreas de conservación privada.
- ▶ Reflexionar sobre el desarrollo sostenible.

Materiales

- ▶ Un mapa o un dibujo del área seleccionada, en el que se diferencie claramente el área natural protegida (ANP) o área de conservación de la comunidad de su respectiva zona de amortiguamiento. El mapa debe ser aproximadamente de un metro de altura.
- ▶ Un trozo de plástico transparente del tamaño del mapa.
- ▶ Muchas tarjetas cuadradas de papel o cartulina, de aproximadamente 7 por 7 centímetros.
- ▶ Plumones delgados y lápices de colores.
- ▶ Plumón permanente o lapicero.
- ▶ *Masking tape*.



Participantes: Cualquier número de participantes organizados en cuatro grupos.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Organice los grupos y entregue a cada uno una buena cantidad de tarjetas de papel o cartulina.
- ▶ Indíqueles qué tarea les corresponde:
 - Grupo 1: Dibujar actividades que se pueden realizar dentro del ANP o el área de conservación de la comunidad.
 - Grupo 2: Dibujar actividades que no se pueden realizar dentro del ANP o el área de conservación de la comunidad.
 - Grupo 3: Dibujar actividades acordes con el desarrollo sostenible que se pueden realizar en la zona de amortiguamiento del ANP o del área de conservación de la

comunidad, así como los recursos de todo tipo con los que cuenta esta zona de amortiguamiento.

- Grupo 4: Dibujar actividades que no se deben realizar en las zonas de amortiguamiento del ANP o del área de conservación de la comunidad porque no son acordes con el desarrollo sostenible.
- ▶ Los grupos 2 y 4, que dibujarán las actividades que no se deberían realizar, trazarán una línea roja diagonal desde la punta superior izquierda hasta la punta inferior derecha de cada tarjeta, para indicar que está prohibida.



- ▶ Pida a los integrantes del grupo 1 que peguen sus tarjetas, una por una, dentro de los límites del ANP o área de conservación que indica el mapa, y que expliquen cada actividad. Al finalizar, los integrantes de los demás grupos expresarán sus opiniones o realizarán preguntas.
- ▶ Pegue sobre el mapa la lámina de plástico transparente y solicite a los integrantes del grupo 2 que hagan lo mismo. Los integrantes de los otros grupos podrán hacer preguntas, así como complementar o refutar lo planteado.
- ▶ Saque el plástico e indique al grupo 3 que coloque las tarjetas con las actividades que se pueden realizar en la zona de amortiguamiento del ANP o de la comunidad donde se encuentra el área de conservación, así como los recursos con los que cuentan las comunidades. Al igual que en los casos anteriores, deben explicar el contenido de las tarjetas y luego se abre la intervención de los demás participantes.
- ▶ Coloque el plástico sobre el mapa e indique al grupo 4 que ubique y explique una por una las tarjetas de las actividades o acciones que no se deben realizar en la zona de amortiguamiento del ANP o del área de conservación, porque no son acordes con el desarrollo sostenible o no son apropiadas para el área. Los demás grupos expresarán sus preguntas y comentarios.
- ▶ A continuación, con el plumón permanente se dibujará sobre el segundo plástico el contorno del ANP o del área de conservación privada, y su zona de amortiguamiento o los límites de la comunidad.
- ▶ En plenaria, todos los participantes reflexionarán sobre las actividades permitidas tanto en el ANP/área de conservación privada como en sus respectivas zonas de amortiguamiento, así como sobre las actividades o acciones que no son acordes con el desarrollo sostenible.



Se pegaron dentro del Santuario Nacional Cordillera de Colán las actividades que no se pueden realizar.



Se ha colocado en la pizarra un plástico que cubre el mapa. Las tarjetas que representan las actividades que no se pueden realizar en la zona de amortiguamiento se ubicaron fuera del Santuario Nacional Cordillera de Colán.

Nota

- ▶ El mapa está plastificado para poder pegar y sacar las tarjetas colocadas y usarlo varias veces.
- ▶ Es importante mencionar que no se han trazado aún las líneas rojas sobre las tarjetas.



Reflexión

- ▶ La Ley de Áreas Naturales Protegidas, Ley 26834, ofrece las siguientes definiciones:

Áreas Naturales Protegidas: «Son los espacios continentales y/o marinos del territorio nacional, expresamente reconocidos y declarados como tales, incluyendo sus categorías y zonificaciones, para conservar la diversidad biológica y demás valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, así como por su contribución al desarrollo sostenible del país. Las Áreas Naturales Protegidas constituyen patrimonio de la Nación. Su condición natural debe ser mantenida a perpetuidad pudiendo permitirse el uso regulado del área y el aprovechamiento de recursos, o determinarse la restricción de los usos directos».

Zonas de amortiguamiento: «Aquellas zonas adyacentes a las Áreas Naturales Protegidas del Sistema, que por su naturaleza y ubicación requieren un tratamiento especial, para garantizar la conservación del área protegida. El Plan Maestro de cada área definirá la extensión que corresponda a su Zona de Amortiguamiento. Las actividades que se realicen en las zonas de Amortiguamiento no deben poner en riesgo el cumplimiento de los fines del Área Natural Protegida»

- ▶ Resaltar el apoyo que brindan tanto las entidades gubernamentales como las no gubernamentales a las poblaciones que residen en las zonas de amortiguamiento.
- ▶ Entre estas entidades, que desarrollan actividades sostenibles para el ambiente y en beneficio de las comunidades, se cuentan, por ejemplo, las postas o centros de salud, que contribuyen a la salud de las comunidades. Los centros de salud realizan su labor tomando en cuenta las enfermedades propias del lugar, como las provocadas por zancudos.
- ▶ Otra entidad es la Municipalidad, que tiene a su cargo las acciones de defensa civil frente a desastres naturales como derrumbes por exceso de lluvias, terremotos, etcétera. También puede mencionarse, entre otras, a la Jefatura de Áreas Naturales Protegidas.
- ▶ Asimismo, es posible destacar los recursos naturales que ofrecen tanto las ANP como sus zonas de amortiguamiento. En este caso, se solicitará a los participantes que dibujen las especies de flora y fauna importantes en el lugar.

Objetivos

- ▶ Conocer la historia y el presente de determinado problema ambiental y, a partir de esa información, plantear las alternativas para el futuro. Es decir, si se continuará sin hacer mayores cambios o si estos se orientarán hacia el desarrollo sostenible.

Materiales

- ▶ Papelógrafos
- ▶ Plumones
- ▶ *Masking tape*



Participantes: Cualquier número de participantes. Pueden trabajar organizados en grupos o todos en conjunto.



Instrucciones para el conductor de la dinámica

- ▶ Informe al grupo cuál será el problema ambiental con el que trabajarán y también determine el período de investigación; es decir, desde qué año indagarán.
- ▶ Promueva que los participantes investiguen el problema en la localidad respecto al pasado, al presente y al futuro: cuál es el pronóstico si todo continúa igual y cuál si se empiezan a desarrollar soluciones. Pueden obtener la información de libros y revistas, así como de Internet. Otra fuente de información son las entrevistas a representantes de instituciones, autoridades locales, personas de la comunidad —principalmente mayores—, y especialistas o técnicos en temas afines.
- ▶ Los participantes analizarán qué características ambientales predominaban en esa época, y se centrarán sobre todo en el problema ambiental elegido, así como en sus causas y consecuencias.
- ▶ Luego, en plenaria, describirán las características del pasado y después continuarán debatiendo sobre el presente, siempre remarcando el problema ambiental seleccionado.
- ▶ En cuanto al porvenir, se plantearán dos situaciones. La primera, el pronóstico, se refiere a cómo será el futuro si no se aplican soluciones al problema ambiental, y si no se transforman muchos aspectos relacionados con el ambiente y la sociedad. En la segunda se apuntarán los cambios que deberían ponerse en práctica para solucionar el problema elegido y mejorar la situación del ambiente en general. Se hará referencia a comportamientos y acciones acordes con el modelo de desarrollo sostenible.

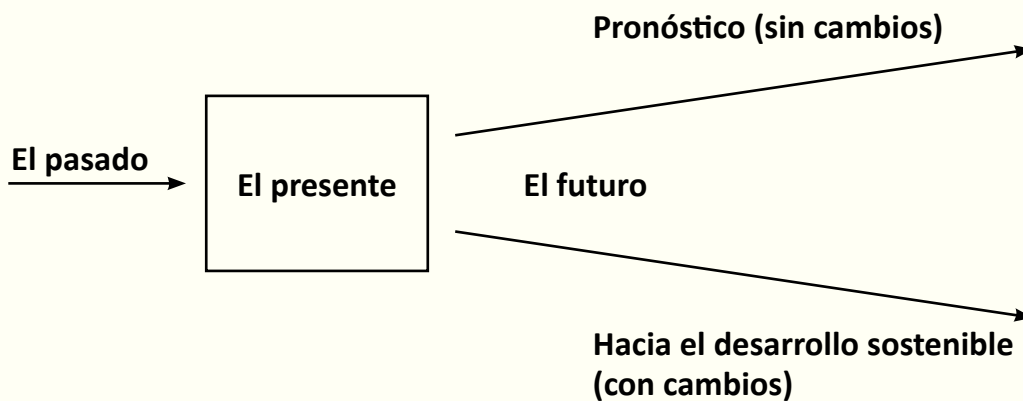
- ▶ Además, promueva la reflexión sobre qué consecuencias tendrá en la comunidad el problema ambiental seleccionado si es que no se hacen cambios, y cómo les gustaría que fuese su ambiente.



Reflexión

- ▶ Es importante analizar las diferentes dimensiones de la realidad: social, económica, ambiental, ética, científica, tecnológica, cultural, etcétera.
- ▶ Se debe considerar la participación de los diferentes actores de la comunidad y de la sociedad para contribuir a la mejora de las condiciones ambientales.

Ejemplo



- En el pasado, se escribirán los datos de manera vertical, colocando la información tanto en la parte superior como inferior de la línea horizontal; la posición de los datos se debe turnar a uno y otro lado de la línea.
- En el presente, se escribirá la información de manera horizontal, colocando cada dato debajo del anterior.
- En el futuro, se escribirán los datos de manera vertical, iniciándose en la línea oblicua. Para el pronóstico, se escriben en la parte superior; y para el camino hacia el desarrollo sostenible, en la línea oblicua inferior.

El bosque y la deforestación

Línea del tiempo

Pasado (de 1980 al 2012)

- ▶ Más bosque rodeaba la ciudad
- ▶ Mayor variedad de fauna
- ▶ Fauna para alimento: jabalí, majaz, venado, etcétera
- ▶ Abundancia de lluvia (agua)
- ▶ Clima diferente, más frío
- ▶ Aire puro, menos contaminación
- ▶ Poca población
- ▶ Población más sana (salud)
- ▶ Presencia de algunas enfermedades como viruela y varicela
- ▶ Hubo un cambio de infraestructura de las entidades de servicio (se instaló la comisaría, se entubó el agua, etcétera)
- ▶ Trabajaban la madera
- ▶ Se empezó a abrir chacras mediante la tala y quema
- ▶ La comunicación era difícil
- ▶ El ingreso y la salida se hacían a pie y en acémilas
- ▶ Había trueque
- ▶ Sector Educación: solo primaria
- ▶ Antes cultivaban panllevar, esto cambió a partir de la década de 1970
- ▶ Vestimenta con faldones
- ▶ No había luz
- ▶ Caminaban descalzos o con yanques

Hoy: el presente

El bosque

- ▶ Desprotegido
- ▶ Desconocido
- ▶ Se tala
- ▶ Se producen incendios
- ▶ Huida o muerte de los animales que constituyen la fauna
- ▶ Disminución del agua
- ▶ Invasiones

Pronóstico (si se sigue igual, sin cambios)

- ▶ Escasez de agua, sequías
- ▶ Escasez de alimentos
- ▶ Familias con menos ingresos
- ▶ Más pobreza
- ▶ Enfermedades
- ▶ Contaminación
- ▶ Alejamiento de las especies
- ▶ Cambio de clima (a nivel local)
- ▶ Contribuye al cambio climático (a nivel global)
- ▶ Migración
- ▶ Incremento de la tala del bosque
- ▶ Delincuencia
- ▶ Aumento de la corrupción

Desarrollo sostenible (con cambios)

- ▶ Cuidado del bosque
- ▶ Repoblamiento de las especies
- ▶ Más cantidad de agua y canalización
- ▶ Mejora de la agricultura en la zona
- ▶ Agricultura con productos orgánicos
- ▶ Agroforestería
- ▶ Sector Educación: incluye educación ambiental, conciencia sobre la conservación del bosque
- ▶ Mejora la economía familiar y de la comunidad
- ▶ Mejora la calidad de vida
- ▶ Mejora el transporte
- ▶ Mejora la salud
- ▶ Desarrollo del ecoturismo

Nota: Trabajo realizado por los profesores de Copallín en el Segundo Taller de Educación Ambiental, octubre del 2013

Bibliografía

Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza (APECO)

2006 *Para comprender mejor el Parque Nacional del Río Abiseo. Guía de Educación Ambiental para maestros*. Lima.

1990 *Educación Ambiental, ¡importante tarea para maestros!* Lima.

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza-Comisión de Educación y Comunicación Ambiental y Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente

2005 *La ciudadanía ambiental global*. Quito.

Normas legales

Áreas de conservación privada (ACP). Disponible en <<http://www.sernanp.gob.pe/sernanp/contenido.jsp?ID=11>>.

Decreto Supremo 021-2009-MINAM, que aprueba la categorización definitiva de la Zona Reservada Cordillera de Colán como Santuario Nacional Cordillera de Colán y Reserva Comunal Chayu Nain, 10 de diciembre del 2009.

Ley 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas, 4 de julio de 1997. Disponible en <<http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/26834.pdf>>.

Resolución Directoral 208-2013-MINAM-SG/OGA. Disponible en <<http://www.minam.gob.pe/disposiciones/resolucion-directoral-no-208-2013-minam-sgoga/>>.

Resolución Suprema 140-2011- MINAM, Reconocimiento del área de conservación privada Copallín, 24 de junio del 2011 Disponible en <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/09/rm_140-2011-minam.pdf>.



www.apeco.org.pe

Oficina en Lima

Parque José de Acosta N° 187
Magdalena del Mar - Lima
(51 1) 264-5804/(51 1) 637-4474/(51 1) 637-4479
apeco@apeco.org.pe

Oficina en Amazonas

Jr. Santo Domingo N°424 – Chachapoyas
(51 41) - 478796 / apeco_ch@apeco.org.pe
Prolong. Bolívar N° 620, la Tuna - Santa María de Nieva
apeco_smn@apeco.org.pe

Oficina en Ucayali

Av. Enrique Valderrama S/N
Puerto Esperanza - Pucallpa
apeco_p@apeco.org.pe