

# ATRÉVETE A OPINAR DIFERENTE

VIVIR RESPONSABLE Y SOSTENIBLEMENTE

IMÁGENES Y OBJETOS  
Metodología Activa Caja de Herramientas 8



# ATRÉVETE A OPINAR DIFERENTE



## VIVIR RESPONSABLE Y SOSTENIBLEMENTE

### Imágenes y Objetos Metodología Activa Caja de Herramientas 8



Publicado por primera vez el año 2017 por La Alianza para la Educación y la Investigación sobre Estilos de Vida Responsable (PERL). El Centro de Aprendizaje Colaborativo para el Desarrollo Sostenible, Inland Norway University of Applied Sciences (INN University), Noruega  
<http://www.livingresponsibly.org/>

**ISBN: 978-82-8380-088-3**

**Digital: 978-82-8380-089-0**

Preparado en colaboración con los socios de UNITWIN de la Cátedra UNESCO de Educación sobre Estilos de Vida Sostenibles.

Los autores son responsables de la elección y presentación de las opiniones contenidas en este documento. Las opiniones expresadas no son necesariamente las de UNESCO y no comprometen a la organización.

Esta traducción y adaptación al español ha sido financiada por el Ministerio de Medio Ambiente del Gobierno de Suecia. Esta publicación es una contribución al Marco Decenal de Programas sobre Producción y Consumo Sostenible (10 YFP on SCP) – un marco global que promueve la cooperación internacional para acelerar el cambio hacia un consumo y producción sostenible.

#### Derechos de Autor © 2017 de los autores

#### Autores:

Robert J. DIDHAM. Inland Norway University of Applied Sciences. Hamar, Noruega

Linde BERG. Wageningen University & Research. Holanda

Victoria W. THORESEN. Inland Norway University of Applied Sciences. Hamar, Noruega

#### Traducción al español:

Luis Eduardo FLORES MIMICA

#### Impresión:

Flisa Trykkeri AS

#### Pictures:

Foto de la portada: Colourbox

Foto de la contraportada: Colourbox

#### Acknowledgements:

Bente Knippa VESTAD

Amanda MCCLOAT

Kristof DEWAELE

Gregor TORKAR

**Apoyado por el Ministerio Noruego de Infancia e Igualdad (the Norwegian Ministry of Children and Equality)**



# Contenido

<b>Introducción</b> .....	4
Imágenes y Objetos, Metodología de Aprendizaje Activo .....	4
El Centro de Aprendizaje Colaborativo para el Desarrollo Sostenible .....	4
Estructura de este conjunto de herramientas .....	5
Relevancia de Edad/Grado.....	5
Educación para una Vida Sostenible e investigación en Estilos de Vida Alternativos .....	5
<b>El aprendizaje basado en la Indagación</b> .....	6
El Modelo 5Es del Ciclo de Aprendizaje basado en la Indagación.....	6
Los Objetivos de Aprendizaje y el Modelo 5Es.....	7
<b>¿Cómo usar este conjunto de herramientas?</b> .....	9
Historias Personales.....	9
Seleccionar las Actividades.....	9
Consejos para el Profesor .....	9
Mapeo de Temas, Actividades y el Modelo 5Es.....	9
<b>Temas y Actividades del Aprendizaje sobre Sostenibilidad</b> .....	11
Tema 1 –Consumo Colaborativo.....	11
Tema 2 – Reutiliza, repara y usa creativamente .....	15
Tema 3 – Suficiencia y seguridad alimentaria .....	19
Tema 4 – Conservar la biodiversidad .....	23
Tema 5 – Enfoques holísticos para estilos de vida sostenibles .....	29
<b>Recursos Adicionales</b> .....	36
<b>Banco de Imágenes</b> .....	41
<b>Referencias</b> .....	47

# INTRODUCCIÓN

## Imágenes y Objetos. Metodología de Aprendizaje Activo

La Alianza para la Educación y la Investigación sobre Estilos de Vida Responsable (PERL)– ha desarrollado una serie de conjuntos de herramientas, llamada "Imágenes y Objetos". Esta serie de conjuntos de herramientas está destinada a promover actividades centradas en el estudiante y proponer metodologías activas de enseñanza y aprendizaje, que alientan a los estudiantes a cuestionar su forma de pensar, sus valores y las decisiones que toman, en el contexto de una vida responsable y sostenible. Todos los conjuntos de herramientas de esta serie usan imágenes y objetos, para facilitar la enseñanza de estilos de vida responsables y sostenibles, de una manera activa, experiencial, interactiva, práctica y holística.



Figura 1: Panorama de los conjuntos de herramientas de metodología activa publicados anteriormente.

## El Centro de Aprendizaje Colaborativo para el Desarrollo Sostenible

El Centro de Aprendizaje Colaborativo para el Desarrollo Sostenible (CCL) está en la Inland Norway University of Applied Sciences (INN University). El enfoque principal del centro es promover el trabajo de la Alianza para la Educación y la Investigación sobre Estilos de Vida Responsable (PERL) y cumplir con las obligaciones y responsabilidades de la Cátedra UNESCO de Educación sobre estilos de vida sostenibles.

La Alianza para la Educación y la Investigación sobre Estilos de Vida Responsable (PERL) es una red de educadores e investigadores, que desarrollan métodos y materiales para alentar a las personas a contribuir a un cambio constructivo, a través de la manera en que deciden vivir. Los socios de PERL investigan sobre responsabilidad e innovación social; dan visibilidad a comunidades creativas que, de manera colaborativa, inventan nuevas formas de vivir; promueven la educación para el desarrollo sostenible, en particular la educación para el consumo sostenible; desarrollan métodos y materiales de enseñanza; entregan referencia y orientación temática; desarrollan indicadores basados en valores, y elaboraran recomendaciones de política para la educación sobre estilos de vida sostenibles. PERL es una red mundial de universidades, que forma parte de la Cátedra UNESCO de Educación sobre Estilos de Vida Sostenibles y su programa UNITWIN. Ambos son coordinados por el Centro de Aprendizaje Colaborativo para el Desarrollo Sostenible.

## La Estructura de este conjunto de herramientas

Este conjunto de herramientas está estructurado en tres partes principales. La primera parte presenta la introducción al conjunto de herramientas y proporciona antecedentes sobre la educación para una vida responsable y sostenible; así como la metodología y los objetivos de aprendizaje que se abordan en este conjunto de herramientas. La segunda parte entrega una breve introducción sobre cómo usar este conjunto de herramientas de aprendizaje y las actividades que se proponen. La tercera parte tiene los principales materiales de enseñanza de este conjunto de herramientas y contiene cinco temas de aprendizaje diferentes, cada uno de los cuales incluye una serie de actividades y recursos de aprendizaje recomendados. Estos cinco temas de aprendizaje representan dimensiones sociales únicas, en las que personas de todo el mundo están innovando y encontrando alternativas positivas, para desarrollar una vida más sostenible. Los temas son: 1) consumo colaborativo; 2) reutilización, reparación y uso creativo; 3) suficiencia y seguridad alimentaria; 4) conservación de la biodiversidad; y 5) enfoques holísticos para estilos de vida sostenibles. Al final de este conjunto de herramientas hay también una sección de Recursos Adicionales y un Banco de Imágenes, para utilizar con las actividades sugeridas.

## Relevancia de Edad / Grado

Este conjunto de herramientas ha sido diseñado para ser utilizado en escuelas secundarias (tanto en la escuela secundaria inferior, como superior). Su contenido y las actividades que sugiere están dirigidos a estudiantes de 12 años en adelante. Los profesores de escuelas primarias, así como los docentes de educación superior, pueden también adaptar algunas de sus actividades y contenidos, para usarlos con sus respectivos alumnos.

## Educación para una Vida Sostenible e investigación en Estilos de Vida Alternativos

El propósito de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) es capacitar a las personas y las comunidades para que participen activamente en la configuración de un entorno ecológicamente sostenible, económicamente eficiente y socialmente justo; sin perder de vista la interconexión que existe entre la dimensión local y global. Aprender cómo nuestros estilos de vida se relacionan con el desarrollo sostenible y los impactos que tienen es una dimensión clave de la EDS.

Los estilos de vida sostenibles no son actualmente la forma de vida más común en la mayoría de las sociedades, del mismo modo que las prácticas más comunes no son, generalmente, las opciones sostenibles. Enseñar sobre estilos de vida alternativos es una buena manera de estimular un proceso reflexivo y hacer que las personas piensen de maneras alternativas, que van más allá de su marco de referencia habitual; lo cual es un proceso esencial para el desarrollo y la implementación de soluciones sostenibles (Thoresen, 2010). Nuestros estilos de vida son modelados por una serie de diversos factores, que pueden ser sociales, culturales, económicos, políticos, institucionales, técnicos y geográficos, y nuestro comportamiento puede ser fuertemente influenciado por las normas sociales y la presión grupal (Backhaus et al., 2012; Akenji & Chen, 2016). Para efectos de este trabajo, los estilos de vida alternativos se definen como: “estilos de vida que se desvían de la norma, en un lugar o contexto específico, de una manera positiva y más sostenible”.

El concepto de vida responsable supone una readaptación de las prioridades actuales (materiales e inmateriales); la redefinición de las relaciones humanas; la transformación de la manera en que las sociedades abordan los desafíos económicos, sociales y ecológicos existentes, y la intensificación del diálogo entre la comunidad científica y la sociedad, en su conjunto. Aquí, el énfasis no está sólo en usar y aplicar el conocimiento concienzudamente para lograr una mejor calidad de vida personal, sin poner en peligro la de los demás (en el presente y el futuro), sino también en ser proactivos, para mejorar la calidad de vida de otros, de manera directa o indirecta.

Los estilos de vida no son estáticos y los ciudadanos y las demás partes interesadas de todo el mundo están ya comenzando a llevar a cabo cada vez más acciones para lograr formas de vida sostenibles (Backhaus et al., 2012). En la búsqueda de formas de vida más sostenibles y responsables, la apreciación de diversos puntos de vista y modos de vida; la conciencia de las necesidades de los demás (y de todas las formas de vida), y un análisis crítico del mejor uso de los recursos, son elementos fundamentales para el éxito. Este conjunto de herramientas ofrece consejos y sugerencias para el aprendizaje activo basado en la indagación, que pueden arrojar luz sobre prácticas alternativas para desarrollar estilos de vida más sostenibles y estimular la reflexión y el empoderamiento de las personas hacia modelos más sostenibles en la vida cotidiana; desafiando, así, a cada alumno a atreverse a pensar diferente.

# EL APRENDIZAJE BASADO EN LA INDAGACIÓN

El aprendizaje basado en la indagación involucra a los estudiantes de manera activa, enfocando el aprendizaje en sus propias preguntas e intereses y, además, un método efectivo para desarrollar la curiosidad natural de los estudiantes

Existen muchos modelos de aprendizaje basados en la indagación, que se utilizan regularmente en la educación y la enseñanza en todo el mundo; por lo que se puede decir que el aprendizaje basado en la indagación es uno de los enfoques de aprendizaje activo actualmente disponibles más utilizados. El proceso de aprendizaje basado en la indagación facilita la participación de los estudiantes en el proceso investigativo de hacer preguntas, recopilar información, sacar conclusiones, presentar sus hallazgos y discutir sus reflexiones y conocimientos recién adquiridos con otros estudiantes.



- ✓ Preguntar?
- ✓ Investiga
- ✓ Crea
- ✓ Discute
- ✓ Reflexiona

En el aprendizaje basado en la indagación los estudiantes deben buscar activamente las respuestas, en lugar de recibirlas en forma pasiva (Edelson, Gordin y Pea, 1999). Lo cual les da a los estudiantes la responsabilidad de su propio proceso de aprendizaje y fomenta un mayor sentido de auto-propiedad sobre el nuevo conocimiento que han adquirido; lo que, a su vez, contribuye a lograr resultados de aprendizaje más profundos (Furtak, 2006). Además del contenido que aprenden, el aprendizaje basado en la indagación ayuda también a los estudiantes a desarrollar habilidades para encontrar y procesar información de múltiples fuentes (Kuhlthau, Maniotes y Caspari, 2015). El aprendizaje basado en la indagación estimula a los estudiantes a descubrir cómo funcionan las cosas y contribuye al desarrollo de una actitud de indagación, que es esencial para que los estudiantes se conviertan en aprendices de por vida.

## El Modelo 5Es del ciclo de aprendizaje basado en la Indagación

Este conjunto de herramientas se basa en el Modelo 5Es (desarrollado originalmente, en el año 1987, por el Centro de Estudios de Currículo de Ciencias Biológicas (BSCS), como “el Modelo de Instrucción 5E”); un modelo específico de aprendizaje basado en la indagación, que ha tenido una amplia aplicación, con reconocidos logros. Este modelo adapta el ciclo genérico de aprendizaje basado en la indagación (es decir, preguntar - investigar - crear - debatir - reflexionar) a un conjunto más definido de cinco fases, cada una de las cuales tiene un propósito distinto y un enfoque de aprendizaje particular. Las fases del Modelo 5Es incluyen:

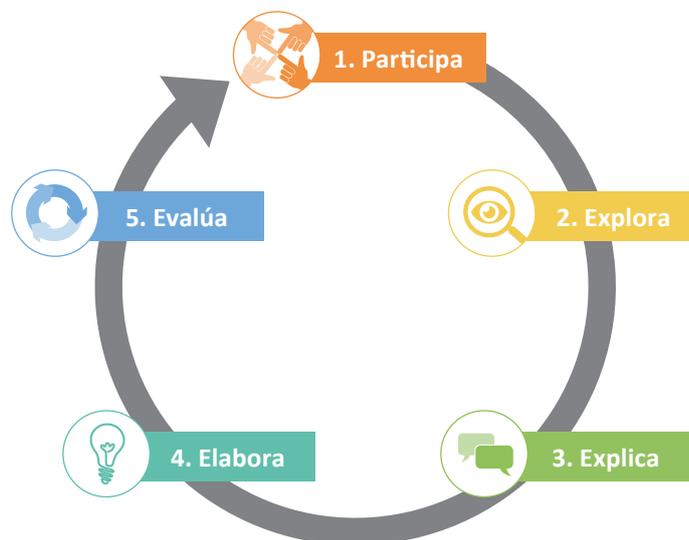
**Participación:** – Esta fase inicial tiene como objetivo capturar los intereses de los estudiantes, a través de una actividad o pregunta, y les brinda la oportunidad de revelar lo que ya saben sobre el tema o la materia y establecer conexiones entre las experiencias de aprendizaje pasadas y presentes.

**Exploración** – En la fase de exploración, las experiencias prácticas les permiten a los estudiantes lidiar con el problema, los conceptos o las habilidades que investigan y les proporcionan experiencias comunes para la colaboración.

**Explicación** – En la fase de explicación, los alumnos describen o demuestran lo que han aprendido, mientras que el profesor puede introducir conceptos, términos o habilidades adicionales, para ayudar a desarrollar las explicaciones de los alumnos sobre el fenómeno que han experimentado.

**Elaboración** – En la fase de elaboración, los estudiantes tienen la oportunidad de aplicar lo que han aprendido a situaciones y experiencias nuevas y, de este modo, extender la aplicación de nuevas comprensiones y habilidades a contextos más amplios.

**Evaluación** – Esta fase final desafía a los estudiantes a revisar y reflexionar sobre su propio aprendizaje y su influencia más profunda en su conciencia cognitiva. Además, esta fase brinda una valiosa oportunidad para que los docentes realicen una evaluación de todo el proceso de aprendizaje y sus resultados.



## Los Objetivos de Aprendizaje y el Modelo 5Es

La transición hacia un estilo de vida más sostenible es un proceso de aprendizaje que requiere investigación activa e indagación, en lugar de seguir un conjunto predeterminado de comportamientos. Este tipo de aprendizaje busca tener una naturaleza transformadora; desafiando a las personas a cuestionar su propia comprensión, reinterpretar sus percepciones y manejar sus emociones. Así, este tipo de proceso de aprendizaje transformativo genera un complejo conjunto de objetivos de aprendizaje, que requieren el desarrollo de competencias cognitivas, emocionales y prácticas.

La publicación **¡Aquí y Ahora!** (Thoresen, 2010) destaca cinco resultados básicos de aprendizaje, promovidos por la educación para una vida sostenible: (i) conciencia crítica, (ii) responsabilidad ecológica, (iii) responsabilidad social, (iv) acción y participación, y (v) solidaridad global. La misma publicación identifica también competencias específicas, que incluyen diferentes niveles de aprendizaje cognitivo, así como importantes actitudes y habilidades. La educación para una vida sostenible también requiere un aprendizaje basado en valores, que apoye el desarrollo de actitudes y responsabilidades positivas hacia comportamientos y prácticas sostenibles (Dahl et al., 2014). La adquisición de habilidades de pensamiento crítico, al juzgar la información proporcionada por expertos, explorar las contradicciones relacionadas con la vida sostenible y desarrollar ideas propias sobre la sostenibilidad, es también considerada uno de los objetivos de aprendizaje importantes (Vare y William, 2007).

El modelo 5Es del ciclo de aprendizaje basado en la indagación es utilizado como marco general para estructurar las actividades de aprendizaje de este conjunto de herramientas. Por lo tanto, los objetivos de aprendizaje de estas actividades también se basan en las cinco etapas de este ciclo de aprendizaje (en general, se aplican a través de las actividades sugeridas para cada tema), de la siguiente manera:

- 1. Participar** – Estimular el interés y la curiosidad en el tema; activar el conocimiento previo y las opiniones sobre el tema dado; desarrollar preguntas para la indagación.
- 2. Explorar** – Alentar la investigación activa; probar conceptos e ideas actuales; trabajar y resolver problemas; desarrollar habilidades para la aplicación práctica del conocimiento.
- 3. Explicar** – Construir explicaciones multimodales; proporcionar evidencia para validar sus demandas; discutir y deliberar sobre las explicaciones desarrolladas por diferentes estudiantes; desarrollar una capacidad de reflexión crítica entre la teoría (o concepto) y la práctica (o experiencia).
- 4. Elaborar** – Aplicar el conocimiento para comprender o interpretar situaciones nuevas; hacer enlaces y conexiones entre elementos, para crear trabajos originales; ampliar las explicaciones a través de diferentes modos de descripción; profundizar la comprensión y las habilidades, a través de la implementación práctica.
- 5. Evaluar** – Evaluar el propio aprendizaje e identificar nuevos conocimientos; reflexionar sobre los cambios en las percepciones y la comprensión; considerar una aplicación más amplia de las propias creencias y opiniones; justificar y defender decisiones

**Table 1. Aspectos y Enfoques del Modelo 5Es del Ciclo de aprendizaje basado en la indagación <sup>1</sup>**

Etapas	Aspectos	Enfoques
 <p><b>1. Participa</b></p>	<p><b>PREGUNTA:</b> Los estudiantes comienzan a pensar y a crear conexiones mentales con una actividad, problema o pregunta.</p>	<p>Se pueden llevar a cabo actividades cortas, para promover la curiosidad de los estudiantes y hacer que aclaren sus conocimientos previos sobre un tema específico. Las actividades deberían tratar de establecer conexiones entre el aprendizaje y las experiencias pasadas y presentes. Lo cual, les permite a los estudiantes aclarar conceptos previos y organizar su pensamiento respecto a la(s) asignatura(s) o tema(s) en cuestión.</p>
 <p><b>2. Explora</b></p>	<p><b>INVESTIGA:</b> Los estudiantes exploran activamente conceptos y habilidades, a través de actividades prácticas o de investigación.</p>	<p>Se pueden realizar experiencias prácticas y en terreno, para que los estudiantes exploren un tema(s) o materia(s) específico(s). Esta etapa permite desarrollar una base de experiencia común, para que los estudiantes puedan discutir conceptos e identificar ideas erróneas. A través de las experiencias de exploración, los estudiantes pueden generar nuevas ideas, analizar preguntas y posibilidades y diseñar y llevar a cabo una investigación preliminar. Este enfoque práctico desarrolla habilidades, tanto como la aplicación directa del conocimiento, en situaciones del mundo real.</p>
 <p><b>3. Explica</b></p>	<p><b>CREA:</b> Los estudiantes explican su experiencia y elaboran sobre sus nuevos conocimientos e ideas.</p>	<p>En esta fase los estudiantes tienen la oportunidad de demostrar su comprensión conceptual y sus habilidades y comportamientos respecto del proceso. Los profesores también pueden presentar conceptos específicos, términos nuevos y habilidades, que ayuden a los estudiantes a profundizar el proceso de aprendizaje. Esta instrucción se mantiene y sigue conectada a las experiencias directas de los estudiantes.</p>
 <p><b>4. Elabora</b></p>	<p><b>DISCUTE:</b> Los estudiantes aplican su aprendizaje a nuevas situaciones y discuten y comparan sus ideas</p>	<p>En esta fase los estudiantes tienen el desafío de ampliar su comprensión conceptual y sus habilidades, aplicando el aprendizaje adquirido a nuevas situaciones y contextos. A través de actividades y experiencias adicionales los estudiantes amplían sus conocimientos, obtienen más información y fortalecen sus habilidades. También es importante que durante esta fase los estudiantes compartan y debatan sus ideas.</p>
 <p><b>5. Evalúa</b></p>	<p><b>REFLEXIONA:</b> Los estudiantes revisan y reflexionan sobre su propio aprendizaje y sus nuevos conocimientos y habilidades.</p>	<p>Se alienta a los estudiantes a revisar sus nuevos conocimientos y habilidades, así como a considerar el proceso de aprendizaje que tuvieron durante las fases anteriores. Los estudiantes también tienen el reto de internalizar y reflexionar sobre cómo estas nuevas prácticas influyen sobre sus interpretaciones del mundo. Finalmente, esta fase también brinda oportunidades para que los profesores evalúen el progreso de los estudiantes hacia el logro de los objetivos educativos.</p>

<sup>1</sup> El modelo 5Es presentado en este texto es una versión adaptada del modelo de instrucción del Estudio de Currículo de Ciencias Biológicas (BSCS, 1987) y del Modelo de Enseñanza y Aprendizaje 5ES (AAS, 2008) del programa Conexión Primaria de la Academia Australiana de Ciencias. La información de la tabla superior fue adaptada de las siguientes dos fuentes: Bybee, et al. (2006) y Primary Connections (2017).

# ¿CÓMO USAR ESTE CONJUNTO DE HERRAMIENTAS?

## Historias Personales

Este conjunto de herramientas ofrece una breve introducción a cada tema, así como una serie de ejemplos en forma de historias personales. Cada historia incluye una imagen de la persona que la compartió y, al final de este conjunto de herramientas, se proporciona una imagen del banco de fotos relacionada con el ejemplo. Las historias provienen de personas de todo el mundo y pueden usarse como ejemplos inspiradores, al enseñar sobre estos diferentes temas. Estas historias pueden ser utilizados para una actividad relacionada con una de las fases del aprendizaje basado en la indagación o pueden usarse como estudios de casos, desde los cuales los estudiantes pueden realizar investigaciones más exhaustivas. Sin embargo, es importante darse cuenta de que esta selección representa solo una pequeña proporción de todos los ejemplos de estilos de vida alternativos positivos que existen y que podrían explorarse más a fondo. Además de los ejemplos proporcionados, alentamos a los educadores a que agreguen ejemplos locales, en los que estén interesados, que los alumnos identifiquen en relación con los diferentes temas.

Al utilizar las historias personales como punto de partida para el aprendizaje basado en la indagación, los estudiantes tienen el reto de pensar sobre la manera en que los diferentes estilos de vida se relacionan con los sistemas sociales, económicos y ambientales y cómo estos estilos de vida impactan a nivel personal, local, nacional y global. Al poner la atención en estos ejemplos positivos, este conjunto de herramientas se centra en las diversas alternativas posibles; lo que, a su vez, tiene como objetivo motivar y potenciar la acción positiva por parte de los estudiantes. Este enfoque positivo ayuda a los estudiantes a entender que las formas de vida más sostenibles no sólo están a su alcance, sino que también pueden generar una mejor calidad de vida, estilos de vida más saludables y un mayor enfoque en lo que valoran y en lo que los hace verdaderamente felices.

## Selección de Actividades

Para cada tema se sugieren actividades separadas, en relación con cada una de las cinco fases del ciclo de aprendizaje basado en la indagación 5Es. Por lo tanto, el conjunto de actividades para un tema particular es compatible con un ciclo completo de investigación sobre este tema. Los objetivos de aprendizaje se corresponden con cada fase del ciclo de aprendizaje. Para obtener resultados completos de aprendizaje, recomendamos completar las cinco fases por cada tema. Sin embargo, algunas actividades son intercambiables entre los temas. Las actividades están diseñadas de manera flexible; por lo que se podría dedicar más o menos tiempo a actividades individuales, para satisfacer las necesidades e intereses de los estudiantes y de la clase. El profesor puede elegir adaptar el uso de las actividades sugeridas a diferentes temas. Se alienta a los docentes y facilitadores a utilizar las actividades que mejor se adapten a sus alumnos, estimular sus intereses y relacionarse con los contextos locales.

## Consejos para el profesor

En los cuadros de texto con este ícono se proporcionan sugerencias para el docente. Estos consejos tienen como objetivo ayudar a los profesores y facilitadores a utilizar este conjunto de herramientas y adaptar su contenido a su propio grupo de estudiantes.

## Mapeo de Temas, Actividades y el Modelo 5Es

En la página siguiente se proporciona una tabla, que ofrece un panorama de la relación entre los cinco temas y sus actividades de aprendizaje con los objetivos de aprendizaje de los pasos del Modelo 5Es. La tabla también proporciona una descripción/esquema de las 25 actividades de aprendizaje contenidas en este conjunto de herramientas.



### CONSEJOS PARA EL PROFESOR

Si en sus presentaciones los estudiantes usan imágenes o clips de fuentes externas, asegúrese de que tengan en cuenta las cuestiones relacionados con los derechos de autor. Es una buena oportunidad para enseñarles cómo referirse de la manera correcta a estas fuentes.

**Tabla 2**

**Etapas del Modelo SEs de Aprendizaje basado en la Indagación**

	<b>PARTICIPA</b>	<b>EXPLORA</b>	<b>EXPLICA</b>	<b>ELABORA</b>	<b>EVALÚA</b>
<i>Pasos Educativos</i>	Los estudiantes piensan y crean conexiones mentales con una actividad, problema o pregunta.	Los estudiantes exploran activamente conceptos y habilidades, a través de actividades prácticas o de investigación	Los estudiantes explican su experiencia y elaboran sobre sus nuevos conocimientos e ideas.	Los estudiantes aplican su aprendizaje a nuevas situaciones y discuten/comparan sus ideas.	Los estudiantes revisan y reflexionan sobre su propio aprendizaje y sus nuevos conocimientos y habilidades.
<i>Objetivos de Aprendizaje</i>	Estimular el interés y la curiosidad en el tema; activar el conocimiento y las opiniones anteriores acerca de un tema determinado; desarrollar preguntas de indagación	Alientar una indagación activa; testar conceptos e ideas; profundizar y resolver problemas; desarrollar habilidades para aplicar de manera práctica el conocimiento.	Construir explicaciones multi-modales; proporcionar evidencias para validar propuestas; discutir explicaciones desarrolladas por diversos estudiantes; desarrollar una reflexión crítica entre la teoría y la práctica (concepto y experiencia).	Aplicar el conocimiento para entender/interpretar situaciones nuevas; establecer vínculos y conexiones entre diversos elementos para crear un trabajo original; explicar a través de diferentes modos de descripción; profundizar habilidades a través de aplicación práctica.	Evaluar el propio aprendizaje e identificar nuevos conocimientos; reflexionar sobre los cambios de percepción/entendimiento; considerar aplicaciones más amplias de opiniones y creencias; justificar/defender decisiones y acciones.
<b>Consumo Colaborativo</b>	<b>Está en las noticias:</b> Lea y discuta con los estudiantes un artículo del periódico. Examine “por qué es noticia” e identifique experiencias personales relevantes en el tema.	<b>Mirando de cerca una alternativa positiva:</b> Investigue con los estudiantes una historia personal sobre una práctica alternativa e identifique sus aspectos clave.	<b>Más, menos e interesante:</b> Reflexione y discuta la manera en que estas prácticas alternativas podrían aplicarse (positiva y negativamente) a las propias vidas de los estudiantes.	<b>¿Qué quiere compartir?:</b> Extienda el tema a otros aspectos de la vida de los estudiantes, identificando otras cosas que quieran compartir.	<b>Puesta en escena:</b> Haga una presentación creativa acerca de lo aprendido y del nuevo conocimiento adquirido en este tema.
<b>Reutiliza, Repara y Usa Creativamente</b>	<b>La Historia detrás de un montón de desechos:</b> Presente las historias personales en este tema y discuta la manera en que los estudiantes pueden encontrar usos alternativos para los desechos	<b>¿De qué está hecho?:</b> Clasifique un montón de desechos en diferentes categorías y tipos de materiales. Considere la mejor manera de tratar cada tipo de material.	<b>Descubre una nueva vida para los desechos:</b> Desarrolle ideas innovadoras para reutilizar y usar creativamente artículos de desecho y, así, darles un nuevo propósito.	<b>Mapa-Mental:</b> Relacione sus nuevos conocimientos sobre los desechos, su reutilización y uso creativo con su propio uso de materiales y eliminación de desechos.	<b>Anuncio de 1-Minuto:</b> Haga un anuncio de un minuto sobre el uso creativo que el grupo le dio a un producto y sus beneficios
<b>Suficiencia y Seguridad Alimentaria</b>	<b>¿Qué dice la letra de la canción?:</b> Escuche y lea la letra de la canción y discuta la importancia social, cultural y ambiental de la comida.	<b>Un diario de alimentación:</b> Registre la comida que ha consumido durante un día y considere de donde provienen los ingredientes.	<b>Descubre las raíces de nuestra comida:</b> Examine una “canasta de compras de comida” y averigüe el origen de los alimentos.	<b>Una dieta de comida local:</b> Prepare un menú para todas las comidas de un día, usando solamente alimentos producidos localmente, que estén disponibles.	<b>Presentación de Posters:</b> Prepare un poster acerca de alguna cuestión local relevante, relacionada con la comida, y recomiende una manera de abordarla.
<b>Conservar la Biodiversidad</b>	<b>¿Qué es tan divertido en esto?:</b> Lea un conjunto de historietas y discuta los mensajes que comunican respecto a la biodiversidad (por ejemplo, explicando la manera en que las actividades humanas amenazan la biodiversidad).	<b>Especies en mi patio:</b> Investigue una especie local vulnerable o en peligro de extinción y averigüe sobre sus relaciones con el ecosistema.	<b>Salvar a una especie:</b> Desarrolle una estrategia de conservación local para una especie, que identifique acciones para conservarla y protegerla.	<b>Discusión entre partes interesadas:</b> Actúe el rol de varias partes interesadas, debatiendo una iniciativa de conservación, con opiniones e intereses divergentes.	<b>Haga un video a promocional:</b> Haga un video para promover una estrategia de conservación local, generar conciencia y motivar la acción.
<b>Enfoques Holísticos para Estilos de Vida Sostenibles</b>	<b>Mire un video:</b> Vea un video corto sobre una utopía imaginada, para inspirar ideas futuras sobre los aspectos ideales de una sociedad.	<b>Imagine su propio escenario futuro:</b> Imagine una utopía sostenible y examine posibles escenarios futuros.	<b>Mapeo de sistemas:</b> Examine cómo se podrían satisfacer, de manera realista, diferentes necesidades en escenarios futuros.	<b>El bastón parlante:</b> Comparta historias personales acerca de una utopía sostenible y reflexione sobre maneras prácticas de lograrlo.	<b>Creación Interactiva:</b> Diseñe un plan colectivo para una comunidad sostenible y fundamente su creación.

**TEMAS DE APRENDIZAJE SOSTENIBLE**

# Temas y Actividades del Aprendizaje sobre Sostenibilidad

## Tema 1 – Consumo Colaborativo.

El consumo colaborativo se refiere a la idea de que las personas compartan bienes y servicios con otras personas, en lugar de tenerlos individualmente. Pueden compartir, cambiar, alquilar o tomar prestado bienes personales, así como transporte, espacios físicos, tiempo, conocimientos o experiencias. Cuando los sistemas se desarrollan para apoyar el consumo colaborativo, se habla de la "economía compartida" o "economía colaborativa", que está basada en la idea de que compartir, en lugar de ser dueño, reduce el nivel total de consumo (Backhaus et al., 2012). Según Botsman y Rogers (2010), la economía colaborativa está en aumento. El cambio, que se realiza desde la propiedad del producto a la accesibilidad del producto, supone un cambio en los valores sociales. Los participantes de esta economía de intercambio aprecian el valor de las tecnologías web y la interacción en línea en el desarrollo de comunidades de intercambio de largo plazo (Botsman y Rogers, 2010). Las plataformas tecnológicas en línea están permitiendo una mejor correspondencia entre la oferta y la demanda y una mayor capacidad para compartir nuestros productos o servicios (Backhaus et al., 2012).



### **Historia Personal: La Biblioteca de las Cosas @ - Holanda**

- Por Michael van Wickeren (**DeDeelkelder**)

*Hace unos años comencé **DeDeelkelder** en mi propia ciudad de Utrecht, en Holanda. De Deelkelder es una Biblioteca de cosas: un lugar en el vecindario, donde puedes tomar prestado objetos y cosas, que sólo usas de vez en cuando; conocer gente nueva y reparar artículos rotos. De Deelkelder (literalmente se traduce: en el sótano para compartir), se originó desde el momento en que me fui a vivir con mi novia. Teníamos muchos equipos deportivos y herramientas, pero no teníamos el dinero para alquilar un apartamento más grande para todas nuestras pertenencias. Y ¿por qué lo hicimos? ¡No necesitamos usar estas cosas*

*todos los días! Junto con la escasez de espacio, también queríamos reducir nuestro impacto en el medio ambiente. Entonces, cuando descubrimos que la producción de elementos y equipo deportivo puede tener un gran impacto ambiental y sólo se usa algunas temporadas del año, supimos que teníamos que cambiar la idea de tener que ser propietarios de estos artículos. Fue en ese momento cuando descubrimos el movimiento mundial de Biblioteca de herramientas y Biblioteca de cosas. Queríamos algo como esto para nuestra propia ciudad y decidimos crear De Deelkelder. ¡Ustedes también pueden unirse al movimiento y establecer una Biblioteca de cosas para su propia comunidad!*



### **Historia Personal: Compartiendo el Trabajo @- Ghana**

- Por Felix Kegblorlu (Granja Nnobia)

*En Ghana tradicionalmente los agricultores han trabajado en las granjas de otros agricultores, bajo el sistema de Nnobia. Esta forma de compartir el trabajo se basa en el compromiso cooperativo, más que en el intercambio financiero, y aún desempeña un papel destacado en el desarrollo rural y agrícola de Ghana en la actualidad. Soy un granjero, casado, de 36 años, de la pequeña ciudad de Kwaekese. Estoy principalmente involucrado en la agricultura del maíz, en la que uso el enfoque Nnobia. Nuestro grupo Nnobia se compone de seis miembros y, como la formación del grupo se basa en la confianza mutua, la mayoría somos amigos.*

*Como miembros, nos turnamos para ayudarnos a cultivar nuestras granjas a lo largo del ciclo agrícola. El año pasado visitaron mi granja cinco veces, antes de que la tierra estuviera lista para la siembra. Sin Nnobia sólo podría cultivar la mitad de la tierra, ya que generar el dinero necesario para pagar la mano de obra sería un gran desafío. El sistema Nnobia aumenta la seguridad alimentaria de mi familia y contribuye a minimizar la migración en busca de trabajo, de los jóvenes de las zonas rurales a las ciudades. El sistema Nnobia también fortalece los lazos entre sus miembros y los hace ver las granjas de los demás como propias; generando, a la vez, una forma de responsabilidad ambiental. Además de la agricultura, se han desarrollado nuevas formas y extensiones del Nnobia, basadas en las necesidades de sus miembros en los tiempos modernos. Por ejemplo, construir servicios locales o construir casas y participar en micro-ahorros para complementar los negocios de los miembros.*



## 1. Participa

### ¡Está en las noticias!

Los estudiantes leen y discuten un artículo del periódico. Pueden analizar por qué se trata de un tema "digno de noticias" y pueden identificar las experiencias personales que han tenido en este tema.

#### Actividad paso a paso:

1. Entregue un artículo de noticias a los estudiantes y permita que lo lean.
2. Genere una discusión sobre el artículo, en base a las siguientes preguntas:
  - ¿Cuál es el contenido del artículo?
  - ¿Cómo se relaciona el artículo con los temas del consumo colaborativo y la economía compartida?
  - ¿Tiene este artículo un mensaje específico? En caso afirmativo, ¿Estás de acuerdo con este mensaje? ¿Por qué sí o no?
  - ¿Quién ha leído artículos de noticias relacionados con este tema antes? ¿Tenían un contenido/mensaje similar?
  - ¿Qué experiencias has tenido con el consumo colaborativo?

#### Materiales:

- Copias de noticias relevantes (ver Consejos para el profesor)



#### CONSEJOS PARA EL PROFESOR

Para esta actividad se puede utilizar un breve artículo de noticias sobre "Consumo colaborativo" o "Economía compartida". Algunos ejemplos son:  
<https://www.revista-uno.com/numero-20/economia-colaborativa-la-revolucion-del-consumo-mundial/>  
<http://www.maestrosdelweb.com/que-es-la-economia-compartida/>  
<https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/7806/La-economia-colaborativa-en-America-Latina.pdf?sequence=1>



## 2. Explora

### Mirando de cerca una Alternativa Positiva

Los grupos de estudiantes investigan una historia (o caso) personal sobre una práctica alternativa e identifican aspectos clave de esta práctica, considerando la manera en que esta alternativa difiere de la práctica común o estándar.

#### Actividad paso a paso:

1. Divida a los estudiantes en grupos de 3 a 5 participantes cada uno.
2. Presente a los grupos la historia personal que estarán investigando.
3. Proporcione preguntas de indagación al grupo. Algunas preguntas posibles son:
  - ¿Cómo funciona esta alternativa de vida?
  - ¿Cuáles son las diferencias entre la alternativa presentada en este caso y las formas de práctica más estándar?
  - ¿Qué necesitan las personas para implementar esta alternativa en su propia vida?
  - ¿Cuáles son los beneficios o desventajas ambientales de esta alternativa?
  - ¿Cuáles son los beneficios o inconvenientes financieros de esta alternativa?
  - ¿Cuáles son los beneficios o desventajas sociales de esta alternativa?
4. Los grupos deben discutir y responder a las preguntas.
5. En una sesión plenaria, los grupos deben compartir los aspectos clave de sus casos y de sus discusiones.

#### Materiales:

- Copias de historias (o casos) personales que se utilizarán para las investigaciones grupales (ver Consejo para el profesor).



#### CONSEJOS PARA EL PROFESOR

Las dos historias personales de la página anterior pueden usarse como casos para esta actividad. Alternativamente, se les podría asignar a los estudiantes una tarea antes de llevar a cabo esta actividad, para identificar ejemplos (de su propia vida o de su comunidad). En este caso, se les puede pedir a los estudiantes que traigan una imagen relacionada y/o que preparen un párrafo de texto para explicar este ejemplo.



### 3. Explica

### Más, menos e interesante

Los estudiantes reflexionan y discuten en grupos sobre la manera en que estas prácticas alternativas se podrían aplicar a sus propias vidas. Consideran qué beneficios y desventajas tendría este tipo de práctica para ellos.

#### Actividad paso a paso:

1. Divida a los estudiantes en grupos de 3 a 5 participantes cada uno.
2. Entregue una hoja grande de papel y tres marcadores (de colores diferentes) a cada grupo.
3. Los grupos usan la historia personal o el caso en el que trabajaron en la actividad anterior (o, si lo desean, pueden seleccionar un caso nuevo).
4. Usando las categorías "Más, Menos, Interesante", los estudiantes discuten respecto de cómo la práctica alternativa presentada se relacionaría con sus propias vidas. Deben codificar las respuestas en las tres categorías, usando tres colores diferentes, en relación con las siguientes preguntas:
  - ¿Qué beneficios traería este tipo de práctica a su vida? (por ejemplo, verde)
  - ¿Cuáles serían los aspectos negativos relacionados con este tipo de práctica en su propia vida? (por ejemplo, rojo)
  - ¿De qué aspectos de este ejemplo le gustaría saber más, especialmente si va a practicarlo en su propia vida? (por ejemplo, azul)
5. En una sesión plenaria, cada grupo puede presentar los puntos anotados en su hoja y los estudiantes de los otros grupos pueden hacer preguntas de seguimiento. Los docentes también pueden hacer preguntas a los alumnos, sobre cómo podrían encontrar más información sobre los elementos que identificaron como "interesantes".

#### Materiales:

- Historias (o casos) personales utilizados en actividades anteriores.
- Hojas grandes de papel, con una foto relacionada, con los casos en el medio (ver el banco de imágenes al final del conjunto de herramientas, para las imágenes relacionadas con las historias personales).
- Marcadores en tres colores diferentes (por ejemplo, verde, rojo y azul).
- Si está disponible, también se puede presentar a la clase un ejemplo local de un estilo de vida alternativo referido a este tema (entregado por el profesor).



#### CONSEJOS PARA EL PROFESOR

Idealmente, los estudiantes deben saber que hay muchas historias "alternativas" disponibles y que las que se incluyen aquí se presentan como ejemplos inspiradores.

Puede ser también valioso que los estudiantes identifiquen ejemplos relevantes de sus propias experiencias. Si el tiempo lo permite, los estudiantes podrían completar esta actividad con un ejemplo de este conjunto de herramientas y otro de su propia comunidad.



## 4. Elabora

## ¿Qué quieres compartir?

Los estudiantes intercambian ideas y amplían su reflexión sobre el tema del consumo colaborativo (y la idea de compartir) a otros aspectos de su vida, identificando nuevos elementos, servicios o habilidades que les gustaría compartir.

### Actividad paso a paso:

1. Pídeles a los estudiantes que reflexionen sobre lo que consumen en sus vidas cotidianas (ya sean productos perecederos, bienes durables, servicios, conocimiento o experiencia) y que consideren qué otro tipo de cosas les gustaría compartir o consumir de manera colaborativa.
2. Pídeles a los estudiantes que identifiquen 2 o 3 elementos diferentes, que les gustaría intercambiar a través del consumo colaborativo. En la pizarra escolar o en hojas de papel separadas, los estudiantes deben escribir los elementos que identifican (también pueden dibujar una imagen o icono).
3. Todos estos artículos pueden mostrarse como la Biblioteca de las cosas de la clase.
4. Los estudiantes hacen su clasificación: a cada alumno se le otorgan 5 puntos (por ejemplo, se pueden usar pegatinas o marcas de verificación). A continuación, los estudiantes asignan sus puntos a los elementos que estarían más dispuestos a compartir: deben usar sus 5 puntos, pero no otorgar más de 3 puntos al mismo elemento.
5. Una vez que los artículos son clasificados, los estudiantes pueden identificar y discutir los elementos que obtuvieron las clasificaciones más altas. El profesor podría hacer preguntas de seguimiento, tales como:
  - ¿Qué sistemas externos se necesitan para compartir este elemento?
  - ¿Están actualmente disponibles?
  - ¿Qué más necesitamos saber antes de poder implementar esto en nuestra propia vida?

### Materiales:

- Tablero escolar y marcadores / tizas (hojas individuales de papel, en blanco).
- Pegatinas (no esenciales).



## 5. Evalúa

## Puesta en escena

Los estudiantes presentan creativamente lo que han aprendido y los nuevos conocimientos que han obtenido en este tema.

### Actividad paso a paso:

1. En grupos de 3 a 5 participantes, los estudiantes deben preparar presentaciones creativas breves, para destacar las nuevas ideas que tienen sobre este tema, indicar por qué es valioso y mostrar cómo se relaciona con sus vidas.
  - Las presentaciones deben durar un tiempo determinado; por ejemplo, una sátira de 2 a 3 minutos.
  - Las presentaciones pueden tener varias formas, por ejemplo, un espectáculo de marionetas, un juego de roles, una obra de arte, una canción o un baile.
2. Las presentaciones se hacen frente a la clase.

### Materiales:

- Diferentes disfraces, animales de peluche y otros accesorios o elementos para vestirse y/o usar en el escenario



### CONSEJOS PARA EL PROFESOR

El profesor puede facilitar el intercambio de ideas de los estudiantes, proporcionando una lista de posibles áreas de consumo a considerar:

- Cosas y posesiones (herramientas, ropa, libros, artículos de cocina)
- Transporte (transporte público, autoestop, compartir el auto o bicicleta,)
- Espacio (casas, habitaciones, jardín, espacios públicos)
- Tiempo (trabajo, ayuda, labores)
- Conocimiento (información, ideas, experiencia)
- Conexiones (colegas, amigos, redes)

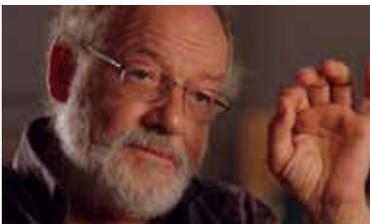


### CONSEJOS PARA EL PROFESOR

También se puede hacer frente a una audiencia más grande. Por ejemplo, invitando a los padres o repitiendo la actuación para toda la escuela

## Tema 2 – Reutilizar, Reparar y Usar Creativamente.

Reutilizar, reparar y usar creativamente es limitar la cantidad de desechos que generamos; encontrar valor en los materiales, más allá del uso originalmente previsto, y crear algo nuevo utilizando los mismos materiales. En todo el mundo, más de la mitad de los residuos terminan en basurales y vertederos (Banco Mundial, 2012). Cuando los materiales son eliminados, sin que sean utilizados nuevamente, se pierden valiosos recursos y los potenciales componentes químicos pueden liberarse y causar daños al medio ambiente y serios problemas de salud. Podemos reducir la cantidad total de desechos que generamos mediante el reciclaje; es decir, recolectando, clasificando y procesando residuos, para extraer y usar nuevamente los recursos primarios (Asmatulu y Asmatulu, 2011). Sin embargo, el reciclaje en sí mismo no basta para lograr el objetivo de “cero desperdicio”, ya que el reprocesamiento de materiales de desecho requiere una energía significativa y reduce la calidad de los recursos primarios. La reutilización, la reparación y el uso creativo son formas de obtener valor adicional de los materiales, sin necesidad de extraer el recurso principal. El “uso creativo” tiene como objetivo adaptar un artículo o material a un nuevo uso y, al hacerlo, se vuelve a atribuir valor al potencial desperdicio y se lo transforma en algo que se puede volver a utilizar (Wegener & Aakjær, 2016). Tanto el diseño creativo del producto, como el comportamiento del consumidor, pueden ayudar a identificar nuevos y múltiples usos para artículos individuales, mientras que la reparación y el reciclado pueden renovar la vida útil de los artículos, que de otro modo tendrían que ser descartados.



### **Historia Personal: Juegos de la Basura @ España**

– por Joan Rovira (Guixo 8)

*Nací en 1954 y nunca imaginé que me dedicaría a inventar juegos. Pero hace muchos años, algunos amigos y yo decidimos organizar una fiesta para celebrar San Juan; en la que jugamos una serie de juegos tradicionales. El resultado fue espectacular y decidimos organizar esta fiesta todos los años, para los niños de nuestro pueblo, Tona en Cataluña. Desde entonces comencé a inventar mis propios juegos, hechos de basura y cosas viejas que parecen inútiles. Descubrí que las cosas y los materiales pueden tener una vida más larga de lo que originalmente se esperaba y me di cuenta de que el gran tesoro de la humanidad no es la inteligencia, sino la imaginación. Ahora sé que nuestra imaginación es como un músculo, cuanto más lo ejercitas, más fuerte se vuelve. Aprendí a descubrir juegos hablándole a los materiales y convirtiendo todo lo que imagino en un juego, que no sea ni demasiado fácil ni demasiado difícil. Al usar nuestra imaginación podemos crear juegos con todo tipo de materiales, sin importar dónde uno viva o cuánto dinero uno tenga. Creo que las cosas más importantes en la vida se aprenden a través del juego y podemos aprender muchas más si continuamos jugando.*



### **Historia Personal: Doctor de Juguetes @ Japón**

– por Magnus Bengtsson

*¿Alguna vez te ha ocurrido que un juguete se rompe poco después de que lo compraste? ¿Has sentido la frustración por el dinero desperdiciado o por las lágrimas de tu niño, cuando el juguete nuevo y emocionante no funciona? Como padre de dos niños, sé muy bien que los juguetes no son hechos para durar y, como yo no soy el hombre más práctico del mundo, la mayoría de las veces no sé cómo arreglarlos cuando se rompen. Por esta razón, me sentí muy feliz al descubrir la Clínica de juguetes, una red de voluntarios que reparan juguetes gratis, aquí en Japón, donde vive mi familia. La red cuenta con más de 1.400 miembros o Doctores de juguetes, como se les llama, y clubes locales de reparación en una gran cantidad de lugares de todo el país. Generalmente, los clubes de reparación organizan sus eventos en colaboración con las municipalidades, ya sea en centros de juegos públicos para niños o en festivales locales, donde se reúnen muchas personas.*

*Estos eventos tienden a ser muy populares, por lo que uno debe llegar temprano al lugar y la cantidad de juguetes permitidos por niño puede ser limitada. Mi familia ha usado estos servicios de reparación varias veces y siempre hemos estado muy satisfechos. Aunque los servicios se brindan de forma gratuita, a veces hemos traído un pequeño obsequio para agradecer al "Doctor". Además de organizar eventos de reparación, la Asociación de Clínicas de Juguetes también produce material educativo, sobre cómo reparar juguetes y ofrece conferencias, seminarios de capacitación de dos días y oportunidades de pasantías para los Doctores de juguetes.*



## 1. Participa

### La historia detrás de un montón de desechos

Los estudiantes interactúan en torno a dos historias personales, en las que se pueden encontrar usos alternativos para artículos, que de otro modo habrían sido considerados desechos. Luego se presenta a los estudiantes su propio montón de "desechos" y deben considerar qué usos alternativos pueden encontrar.

#### Actividad paso a paso:

1. Lea dos historias personales sobre este tema y genere una discusión entre los estudiantes respecto de lo que consideran "desechos", reciclaje, reutilización, reparación y uso creativo.
2. Presente a la clase una pila o montón de desperdicios sin clasificar y haga que identifiquen diferentes artículos entre los desechos.
3. Tenga una discusión guiada sobre los usos alternativos de los "desechos":
  - ¿Qué tipo de materiales pueden ver?
  - ¿Qué materiales podrían ser valiosos o tener importancia?
  - ¿Qué materiales se pueden usar, reparar o reciclar?
  - ¿Qué materiales no se pueden reutilizar o reciclar y cuáles son las mejores formas de deshacerse de este tipo de materiales?



#### CONSEJOS PARA EL PROFESOR

A los estudiantes se les puede asignar la tarea de buscar y traer artículos de su casa o de su barrio, que podrían eventualmente desecharse, pero que aún pueden tener usos alternativos valiosos.

#### Materiales:

- Las historias personales de la página anterior.
- Una pila o montón no clasificado de residuos mixtos:
  - Asegúrese de que los desechos estén limpios, no incluyan elementos que puedan pudrirse o que sean peligrosos de manejar (por ejemplo, vidrios rotos).
  - Estos artículos pueden ser recolectados en la escuela o en el vecindario, incluyendo todo tipo de materiales, como metal, papel, plástico, desechos orgánicos, dispositivos electrónicos y sustancias químicas.



## 2. Explora

### ¿De qué está hecho?

Clasifique una pila o montón de desechos en diferentes categorías y tipos de materiales. Considere las mejores formas de reutilizar, reparar, reciclar, usar creativamente o eliminar estos artículos.

#### Actividad paso a paso:

1. Se divide a los estudiantes en grupos de 2 a 3 participantes y cada grupo recibe una pequeña pila de desechos (es decir, una porción/muestra del montón más grande utilizado en la actividad anterior).
2. Los grupos separan los desechos en tantas categorías diferentes como sea posible, de acuerdo al tipo de material. Luego, hacen montones separados y les ponen nombres a cada uno (por ejemplo, metal, papel, plástico, desechos orgánicos, dispositivos electrónicos, sustancias químicas, misceláneos).
3. Pídales a los grupos de estudiantes que investiguen formas de reutilizar o usar creativamente cada tipo de material o averiguar cómo podrían reciclar o eliminar mejor estos materiales.
4. Pídales a los grupos que analicen y discutan si hay artículos que no pueden ser separados en diferentes tipos de materiales y qué pueden hacer con estos artículos.



#### CONSEJOS PARA EL PROFESOR

Se debe alentar a los estudiantes a tomar contacto con el centro local de reciclaje o desperdicio (o revisar su sitio web), para identificar las reglas del manejo de distintos materiales de desecho.

#### Materiales:

- Montones separados de desechos mezclados, sin clasificar; para entregar a cada grupo.
- Una computadora para buscar información en línea sobre los materiales y/o contactar al centro de reciclaje.
- Opcional: herramientas para separar los desechos.



### 3. Explica

## Descubre una nueva vida para los desechos

Los grupos crean ideas innovadoras para reutilizar y usar creativamente los artículos "de desecho"; para poder encontrar una nueva vida y valor para estos materiales.

#### Actividad paso a paso:

1. A los grupos de 2 a 3 participantes se les pide que piensen y creen ideas innovadoras, para reutilizar y usar creativamente los artículos/materiales de un pequeño montón de desechos (los grupos pueden continuar usando el mismo montón de desechos de la actividad anterior).
2. Pida a los grupos que consideren si hay necesidades o problemas en su área local, que se deban en parte a la falta de recursos o materiales necesarios (a un costo accesible). A continuación, pídale a los grupos de estudiantes que piensen en la posibilidad de crear artículos alternativos, a partir de materiales reciclados, para satisfacer estas necesidades o problemas.
3. Se les puede permitir a los grupos intercambiar diferentes artículos de sus respectivas pilas de desechos, para que puedan recolectar los artículos que necesitan para su proyecto.
4. Los grupos luego toman el tiempo necesario para construir modelos o ejemplos de los productos usados creativamente. Para productos o diseños a gran escala, los estudiantes también pueden dibujar o preparar diagramas para expresar sus ideas.

#### Materiales:

- Una pila o montón de residuos por grupo (puede ser el mismo de la actividad anterior)
- Herramientas para construir y ensamblar productos de muestra.
- Opcional: pegamento, cinta, cuerda, clavos, tornillos, etc. - elementos para unir cosas.



### 4. Elabora

## Un Mapa-Mental

Los estudiantes relacionan el conocimiento reciente sobre los desperdicios, la reutilización y el reciclado con su propio consumo de materiales y producción de desechos, con el propósito de considerar oportunidades concretas para reducir su impacto ambiental (es decir, su huella ecológica).

#### Actividad paso a paso:

1. Pídale a los estudiantes que piensen y anoten todos los desperdicios que ellos (o sus hogares) producen durante uno, dos o tres días.
2. Involucre a todos los estudiantes en la preparación de un mapa mental sobre su producción de residuos, para identificar oportunidades para reducir el desperdicio.
3. En la pizarra escolar (o en una hoja grande de papel), haga un cuadro central, etiquetado como basura. Alrededor de este cuadro haga otros cuatro, con las etiquetas de: reducir, reutilizar, reciclar y usar creativamente. Consulte la plantilla del Mapa-Mental, en los Recursos Adicionales (pág. 36).
4. En el cuadro del centro, los estudiantes escriben todos los artículos de desecho que producen.
5. Luego, discuten y trazan un mapa de las acciones que podrían tomar para limitar la cantidad total de desechos que generan, reduciendo lo que consumen o reutilizando, reciclando o usando creativamente los materiales.

#### Materiales:

- Pizarrón y plumones/tizas



### CONSEJOS PARA EL PROFESOR

Si los estudiantes tienen problemas para generar una idea de proyecto, sería bueno hacerlos reflexionar, de una manera muy amplia, en torno a la idea de "necesidades locales". El docente puede destacar que la historia personal de Juegos de la Basura puede ser vista como una respuesta a la necesidad de entretenimiento y diversión y, al mismo tiempo, como una manera de hacerlo a un mínimo costo.



### CONSEJOS PARA EL PROFESOR

Antes de realizar esta actividad, puede pedirles a los alumnos, como actividad de tarea, que lleven un registro de todo lo que arrojan a la basura (o todos los desperdicios que producen) durante 1, 2 o 3 días. Asegúrese de que los estudiantes también piensen en los desperdicios que se generan para producir las cosas que ellos consumen a diario, como su comida.



Los grupos se preparan y hacen un anuncio de 1 minuto sobre sus productos de uso creativo y los beneficios que brindan.

### **Actividad paso a paso:**

1. Deles tiempo a los grupos, para que preparen un anuncio de 1 minuto, para presentar los productos de uso creativo que idearon durante la actividad "Descubre una segunda vida para los desechos". La presentación debe promocionar el producto y los beneficios que puede brindar e indicar cómo puede aportar a la reducción de "desperdicios".
2. Los grupos pueden decidir que sólo un miembro o más de uno del grupo presente, pero deben asegurarse de que el anuncio completo sea conciso y se haga en exactos 60 segundos.
3. Cada grupo presenta su anuncio a la clase. Se usa un cronómetro para mantener el tiempo. Los estudiantes no pueden demorar más de 60 segundos.

### **Materiales:**

- Un cronómetro



### **CONSEJOS PARA EL PROFESOR**

Como parte adicional de esta actividad, después de completar los anuncios, los estudiantes pueden votar por la idea de uso creativo que sea más prometedora. Si los estudiantes desarrollan una idea realmente innovadora, se podría considerar un proyecto adicional, para que la clase desarrolle y comercialice en la práctica la idea del producto, como una forma de aprendizaje de emprendimiento social.

### Tema 3 – Suficiencia y Seguridad Alimentaria.

La suficiencia es un objetivo propio de un estilo de vida, que comienza desafiando a las personas a reflexionar sobre sus necesidades y deseos y a considerar la manera en que el consumo de bienes y servicios contribuye a su satisfacción y bienestar. Además, lleva a las personas a analizar críticamente estos aspectos en relación con la tendencia del mercado a fomentar estilos de vida lujosos y de alto consumo. Una manera en que las personas buscan la suficiencia es satisfaciendo sus necesidades, a través de su propio trabajo y recursos; logrando reducir así su dependencia del sistema de mercado, para poder satisfacer sus necesidades básicas. Sin embargo, la tendencia global hacia la urbanización ha reducido significativamente las oportunidades para que muchas personas logren un estilo de vida basado en la autosuficiencia. Así, la suficiencia también puede ser considerada a nivel regional, donde la seguridad alimentaria, definida como la capacidad de una región para sustentar sus propios requerimientos alimentarios, se transforma en una cuestión importante. La seguridad alimentaria proporciona considerables beneficios sociales y económicos, especialmente relevantes para las poblaciones aisladas; sin embargo, ha ido disminuyendo en todo el mundo (Luan, Cui y Ferrat, 2013).



#### **Historia personal: Jardines de Balcón @ India**

- Por Preethi Sridharan

*En India la población aumenta increíblemente rápido. La acelerada urbanización y una drástica migración de las personas a las ciudades está generando más y más cemento y la desaparición de los espacios verdes. A pesar del limitado espacio que existe para los jardines, muchas familias han adoptado prácticas de suficiencia alimentaria. Por ejemplo, en mi ciudad de Chennai muchas personas cultivan vegetales en sus balcones. El balcón de mi casa tiene un panel solar, un sistema de recolección de agua de lluvia y el propio jardín.*

*El panel solar genera electricidad para uso doméstico durante todo el año. Lo que da como resultado un menor consumo de electricidad y una reducción de las facturas de los servicios públicos.*

*El agua de lluvia se recoge del techo, durante la temporada de lluvias, y se almacena en un pozo grande. El agua se utiliza para el jardín y para otros fines domésticos. Esto es extremadamente útil, ya que muchas regiones de la ciudad sufren de escasez de agua y sequía. El jardín es completamente ecológico y orgánico; incluye verduras, hierbas, frutas, flores y plantas medicinales, y proporciona no sólo un estilo de vida autosuficiente, sino que también garantiza una ingesta de alimentos saludables. Además, las plantas enfrían la temperatura del aire alrededor del balcón, antes de entrar a la casa, creando una atmósfera más agradable dentro de la casa durante la época de calor extremo del verano. Adicionalmente, los jardines de balcón proporcionan un hábitat para insectos, aves pequeñas y diversos mamíferos, beneficiando así a la biodiversidad local.*



#### **Historia Personal: Jardines Comunitarios @ USA**

- Por Rafael Bergstrom (Surfblitz Hawaii)

*En Hawaii la lluvia golpea las superficies duras alrededor de las islas. Por lo cual, los contaminantes que se generan son transportados a los desagües pluviales y fluyen directamente al océano. Al mismo tiempo, los residentes de este paraíso tropical dependen de un suministro de alimentos, que es en más del 90% importado. Estos dos problemas son las principales preocupaciones del programa Friendly Garden Oahu Surfblitz Ocean, de la Fundación Surfrider, que opera en asociación con una red de permacultura llamada Permablitz Hawaii, en la que los voluntarios transforman diversos terrenos en huertos*

*productores de alimentos y de retención de aguas pluviales.*

*En cada evento que organizamos enseñamos a las familias convocadas y hasta a 75 voluntarios sobre los conceptos y principios de la permacultura, un sistema de diseño sostenible para la producción de alimentos. Los voluntarios son capacitados por técnicos en permacultura, en talleres sobre compostaje, instalación de barriles de lluvia, modificación de suelos, cocina con verduras del jardín, construcción de niveles elevados en el jardín y cobertura con hojas. El programa selecciona diversos sitios y forma una comunidad en torno a cada proyecto. El jardín que se genera en cada sitio también fomenta la conexión entre los participantes del proyecto; que vienen de todas partes de la isla y vuelven a sus comunidades para transferir el conocimiento que han adquirido sobre la transformación de un terreno en un jardín funcional y sostenible. Surfblitz es uno de los programas más exitosos operados por Surfrider Oahu Chapter. No sólo capacita a los ciudadanos en las medidas para la protección del océano, sino que también aumenta su autosuficiencia, al disminuir su dependencia de los alimentos importados.*



## 1. Participa

### ¿Qué dice la letra de la canción?

Los estudiantes escuchan y leen la letra de una canción y discuten la importancia social, cultural y ambiental de la comida.

<https://www.youtube.com/watch?v=oVZFQF4hUbg>

#### Actividad paso a paso:

1. Distribuya la letra de la canción a los estudiantes y escúchenla.
2. Permita que los estudiantes tengan la oportunidad de leer cuidadosamente la letra de la canción (luego haga que escuchen la canción por segunda vez).
3. Discuta la letra y el tema de la canción, en base a las siguientes preguntas:
  - ¿De qué trata la canción? ¿Qué mensaje busca entregar?
  - ¿Estás de acuerdo o en desacuerdo con el mensaje de la canción? ¿Por qué?
  - ¿Ves lo que se está discutiendo como un problema personal, social o político?
  - ¿Cómo reaccionarías si el único alimento disponible en tu comunidad fuera sólo comida chatarra y comida rápida?
4. Presente una o dos de las historias personales (consulte los consejos al profesor), como ejemplos de otras alternativas prácticas para lograr la suficiencia y la seguridad alimentaria.
5. Esta actividad también puede ser una oportunidad para analizar el papel histórico que las canciones y la música han ejercido en los movimientos sociales y la influencia que la música ha tenido en el cambio social a lo largo del tiempo.



#### CONSEJOS PARA EL PROFESOR

If the provided song is not matching the age or interest of your students, feel free to select a different song.

#### Materials:

- Video clip: El Rap de la Alimentación (<https://www.youtube.com/watch?v=oVZFQF4hUbg>)
- Copias de letras de canciones (ver Recursos Adicionales, pág. 36)
- Sistema de sonido y / o proyector (se puede optar por mostrar el video de la canción o reproducir sólo el audio).



## 2. Explora

### Un Diario de alimentación

Los estudiantes preparan un diario de registro de lo que comieron durante un día y luego analizan los orígenes de los ingredientes de su comida.

#### Actividad paso a paso:

1. Pídales a los estudiantes que tomen un pedazo de papel y lo doblen en tres partes, para crear tres columnas separadas.
2. Pídales a los estudiantes que anoten en la primera columna todo lo que comieron durante el día anterior.
3. Pídales a los estudiantes que piensen sobre los ingredientes de cada producto que comieron el día anterior y que los anoten en la segunda columna.
4. Pídales a los estudiantes que piensen sobre el origen de los diferentes ingredientes que identificaron. -¿De dónde vienen y cómo llegaron?- y que escriban sus respuestas en la tercera columna.
5. Discuta esta actividad en clase, en base a las siguientes preguntas:
  - ¿De dónde vienen los diferentes ingredientes?
  - ¿Cuánto de tu comida proviene de tu propio país? ¿Y cuánto se importa de otros países?
  - ¿Por qué se importan alimentos de otros países? ¿Cuáles son los beneficios y desventajas de esto?
  - ¿Crees que sería posible cultivar este mismo tipo de alimentos en tu propio país? ¿Por qué no?
  - ¿Preferirías comer más comida local o no? ¿Por qué (sí o no)?

#### Materiales:

- Lápiz y papel.



### 3. Explica

### Descubre las raíces de tu comida

Los grupos examinan una "canasta de compras" de alimentos y averiguan de dónde vienen.

#### Actividad paso a paso:

1. Divida a los estudiantes en grupos de 3 a 5 participantes cada uno.
2. Pídale a los grupos que acuerden una lista de 10 a 15 alimentos (que pueden elegir, dependiendo del límite de tiempo), que suelen estar normalmente en la "canasta de compras" semanal de sus hogares.
3. Propóngales un proyecto para encontrar las respuestas a las siguientes preguntas:
  - ¿Dónde compraría normalmente estos alimentos?
  - ¿Dónde fueron cultivados? ¿Son locales, importados o de un origen desconocido?
  - ¿Qué porcentaje de comida es fresca y qué porcentaje es procesada? ¿Cómo se distingue entre fresco y procesado?
  - ¿Cambian los artículos (en disponibilidad o costo) en su "canasta de compras" o en su tienda local con el cambio de las estaciones?
  - ¿Es fácil comprar comida cultivada localmente en su área? ¿Es importante esto para ti?
4. Los grupos preparan un ensayo corto o un informe de investigación basado en sus hallazgos.



#### CONSEJOS PARA EL PROFESOR

También, como desafío adicional, se les puede pedir a los estudiantes que observen los orígenes históricos de los alimentos y de las recetas/platos que consumen. Esto puede apoyar una discusión sobre el comercio mundial de alimentos y la globalización del mercado, así como sobre la importancia sociocultural de los alimentos y de la diversidad cultural.



### 4. Elabora

### Una dieta de comida local

Prepare un menú de recetas para todas las comidas de un día, que se base completamente en productos producidos localmente.

#### Actividad paso a paso:

1. Divida a los estudiantes en grupos de 3 a 5 participantes cada uno (puede trabajar con los mismos grupos de la actividad anterior).
2. Los grupos tienen el reto de preparar un menú para todas las comidas y refrigerios de un día, usando únicamente productos y alimentos locales, que estén disponibles.
3. Al desarrollar su menú local de alimentos los grupos deben considerar y responder a las siguientes preguntas:
  - ¿Cuáles son los factores importantes a considerar al crear una dieta (por ejemplo, el sabor, la variedad, la nutrición y la salud, la disponibilidad, el precio, el valor social, el impacto ambiental, etc.)?
  - ¿Cuál era la dieta tradicional en su región hace 50 años, hace 100 años o hace 300 años? ¿Eran estas dietas saludables? y ¿Están los mismos productos disponibles en la actualidad?
  - ¿Cuáles son los alimentos que se pueden comer localmente? ¿Cómo cambia esta situación a través de las distintas estaciones del año?
  - ¿Qué productos faltan? ¿Son esenciales para la dieta y por qué? En caso afirmativo, ¿Desde dónde deberían importarse estos alimentos y cómo?
  - ¿Es posible vivir en mi entorno local y tener una dieta completa y saludable, sin consumir alimentos importados de otro país?



#### CONSEJOS PARA EL PROFESOR

Los menús de 1 día de cada grupo se pueden combinar para formar un menú más extenso, que sirva para varios días. Esto puede promover más conversaciones sobre la variedad de los alimentos, la nutrición y la estacionalidad. Para una actividad más extensa se puede pedir a los grupos que preparen un menú de 3 días o, alternativamente, un menú por temporada.



*Los grupos identifican un problema o desafío, que les gustaría abordar, relacionado con los sistemas alimentarios de su comunidad local y preparan una presentación de póster para generar conciencia sobre este tema, con sus recomendaciones para enfrentarlo.*

**Actividad paso a paso:**

1. Divida a los estudiantes en grupos de 3 a 5 participantes cada uno (pueden ser los mismos grupos de la actividad anterior).
2. Los grupos reflexionan sobre las nuevas ideas y puntos de vista obtenidos a partir de este tema y, posteriormente, identifican un problema o desafío relacionado con los sistemas alimentarios en su comunidad local, que les gustaría abordar.
3. Luego, los grupos preparan una presentación de póster con los objetivos de: (a) crear conciencia sobre este tema, y (b) proponer un conjunto de recomendaciones para abordar este tema.
4. Los grupos presentan sus posters a la clase. Los estudiantes discuten cada tema presentado y el conjunto de recomendaciones.

**Materiales:**

- Hojas de papel A2, en diferentes colores.
- Marcadores, en diferentes colores.
- Otros materiales para usar en los carteles.

## Tema 4 – Conservar la biodiversidad.

El tema de la conservación de la biodiversidad trata sobre la importancia de proteger el bienestar de los ecosistemas y la flora y la fauna que sustentan. Las condiciones ambientales en la tierra están cambiando rápidamente. Esto, a su vez, está ejerciendo presión sobre los ecosistemas de la tierra y haciéndolos más vulnerables a los impactos y al colapso; lo que hace que los bosques se conviertan en desiertos y los arrecifes de coral se conviertan en rocas sin vida (Preshoff, 2015). La biodiversidad tiene un rol fundamental en la resiliencia de los ecosistemas, que puede explicarse como la capacidad de un ecosistema para responder y adaptarse a los impactos o tensiones. Una biodiversidad rica fortalece la capacidad de adaptación de un ecosistema y su elasticidad frente a las presiones del cambio ambiental (Oliver et al., 2015). La biodiversidad proporciona una red de seguridad para las funciones y servicios de los ecosistemas, que son cruciales para la vida en la tierra, incluidos los seres humanos.



### **Historia Personal: Conservación de serpientes @ Nigeria**

- Por Gerard Okonkwo (Idemili clan)

*En la mayor parte de Nigeria es muy común matar serpientes. Lo que está generando la disminución en sus poblaciones e incluso algunas veces la extinción de ciertas especies. No obstante, hay excepciones. Yo vengo de un clan llamado Idemili (de aproximadamente 1 millón de personas, con un ancestro común) del estado de Anambra en Nigeria, en el que se prohíbe matar serpientes. Existe el mito de que las serpientes protegieron a nuestros antepasados contra sus enemigos y esto nos hizo crear una deidad llamada Idemili (columna de agua), cuya sacralidad está consagrada a las serpientes Pitones.*

*La protección de estos animales sagrados es una responsabilidad de cada miembro del clan. Esta protección ha continuado de generación en generación, a través de la tradición oral. Incluso a los extraños que ingresan a la comunidad se les informa acerca de este animal sagrado y se les hace entender y respetar la tradición de la tierra. De este modo, la comunidad vive en armonía con las serpientes y, debido a nuestro apego espiritual a ellas, en nuestras comunidades las serpientes tienen poblaciones prósperas. Al hacer esto, nuestras tierras se transforman en un área de refugio muy importante para las serpientes en Nigeria y el único lugar donde aún se puede encontrar la gran pitón "Eke-Idemili.*



### **Historia Personal: Conservación de abejas @ Canadá**

- Por Hugh Simpson (Osprey Bluffs Honey Company)

*Mi historia con las abejas comienza en el año 2008, al final de una larga carrera en el mundo corporativo. En ese momento decidí mudarme a mi granja. Mientras renovaba la antigua granja, pensé en una manera de reinventarme y adoptar un estilo de vida que me permitiera mudarme allí permanentemente. Me interesé por la apicultura y me inscribí una temporada completa con un apicultor comercial para trabajar, mirar, escuchar y aprender. En un año tenía más de 50 colmenas y al año siguiente adquirí 300 más de un apicultor local jubilado. Ahora me gano la vida manteniendo abejas y comercializando sus productos. Conectado a*

*esta actividad comercial tengo la responsabilidad social de comunicar sobre el bienestar de las abejas y su importante rol en la agricultura.*

*Las abejas son polinizadores muy importantes para los cultivos alimenticios (especialmente frutas y verduras) y una gran parte de nuestra producción de alimentos depende de ellas. La salud de las abejas es motivo de preocupación, porque la ciencia nos dice que las abejas están en riesgo, debido a diversos factores ambientales y antropogénicos, como plagas y enfermedades, la pérdida de su hábitat y la exposición continua a los pesticidas. Por lo tanto, es importante que las personas conozcan más sobre la biología de las abejas, lo que se necesita para mantenerlas sanas y por qué es tan importante conservarlas. Me dedico a difundir este tema, ofreciendo y asistiendo a conferencias, a través de las redes sociales y tratando de llegar con mi mensaje a agricultores, profesores, estudiantes y otras personas interesadas.*



## 1. Participa

## ¿Qué es tan divertido en esto?

Los estudiantes leen un conjunto de dibujos animados o historietas y discuten sobre lo que los hace graciosos y entretenidos y sobre qué tipo de mensajes transmiten.

### Actividad paso a paso:

1. Pídeles a los alumnos que lean las dos historias personales relacionadas con este tema.
2. Distribuya caricaturas o historietas y tiempo a los estudiantes para leerlas.
3. Prepare una discusión con la clase sobre las caricaturas/historietas y el tema de la biodiversidad. Pueden revisar las caricaturas/historietas una por una y hacer las siguientes preguntas:
  - ¿De qué se trata la caricatura/historieta?
  - ¿Qué las hace graciosas o entretenidas?
  - ¿Cuál es su aspecto humorístico o divertido?
  - ¿Qué tipo de mensajes transmiten?
  - ¿Desafían al lector a pensar de manera más crítica sobre un tema?
  - ¿Estás de acuerdo con el mensaje? ¿Por qué sí o por qué no?

### Materiales:

- Copias de las historias personales.
- Copias de caricaturas, historietas o dibujos animados sobre biodiversidad.



## CONSEJOS PARA EL PROFESOR

Puede seleccionar y usar varias caricaturas o historietas relacionadas con el tema de la biodiversidad. Puede proyectarlas en una pantalla o compartirlas impresas con los estudiantes. Ejemplos de caricaturas e historietas en este tema se pueden encontrar en los siguientes links:  
<https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/mini-portales-tematicos/biodiversidad-lecturas-infantiles.aspx>

<https://blogsostenible.wordpress.com/2011/10/15/dibujos-de-educacion-ambiental-para-ninos-ecologistas-1/>

<http://sustentabilidadenydesdelaucv.blogspot.com/2013/03/pensamientos-machetas-y-o-caricaturas.html>



Los estudiantes investigan una especie local, clasificada como vulnerable o en estado de peligro, y averiguan sobre sus hábitos y vínculos ecológicos; así como sobre los riesgos y vulnerabilidades que afectan a esta especie.

### Actividad paso a paso:

1. Divida a los estudiantes en grupos pequeños, de 2 a 3 cada uno.
2. Cada grupo selecciona una especie local, que le interese estudiar.
  - La selección puede incluir flora o fauna (es decir, especies de plantas o de animales).
  - Esta actividad y la siguiente funcionarán mejor si la especie seleccionada es considerada vulnerable o en estado de peligro (o si se sabe que en el área local la especie enfrenta un alto riesgo/vulnerabilidad).
  - Alternativamente, para acelerar el proceso de identificación y selección, el profesor puede hacer una lista breve de especies en esta situación y hacer que los estudiantes elijan opciones al azar o asignarles especies específicas.
3. Luego, los grupos deberían averiguar sobre sus respectivas especies, para aprender más sobre ellas. Se les puede estimular con las siguientes preguntas:
  - ¿Cuáles son los rasgos, preferencias, hábitos, etc. de esta especie?
  - ¿Cuáles son los elementos esenciales para su supervivencia y su desarrollo?
  - ¿Qué papel juega esta especie en su ecosistema y cómo se relaciona con otras especies?
  - ¿Qué presiones y riesgos enfrenta esta especie, que la hace vulnerable?
4. Los grupos preparan un informe de investigación, presentando sus hallazgos.

### Materiales:

- Conexión a Internet y una computadora portátil por grupo (no es esencial).
- Libros y revistas informativos sobre flora y fauna local.



### CONSEJOS PARA EL PROFESOR

La lista Roja de la UICN es la mejor fuente para saber sobre la vulnerabilidad de las especies animales

<https://newredlist.iucnredlist.org/es/>

Hay también hay otras páginas web, que tienen búsquedas avanzadas y que, además, permiten una revisión por región o país.

<https://animales1.com/en-peligro-de-extincion/>



### CONSEJOS PARA EL PROFESOR

Si el acceso a Internet es limitado, es importante proporcionar recursos físicos alternativos sobre las especies locales. Esto puede hacerse con libros, periódicos y otros materiales. Incluso se puede invitar a un experto local a que haga una presentación sobre biodiversidad.



### 3. Explica

## Salvar a una Especie

Los grupos de estudiantes desarrollan una estrategia de conservación local para una especie determinada, identificando las acciones que podrían tomarse dentro de su área local, para ayudar a conservar y proteger a esta especie.

#### Actividad paso a paso:

1. Los estudiantes continúan trabajando en pequeños grupos, de 2 a 3 participantes cada uno (preferentemente, manteniendo los mismos grupos que en la actividad anterior).
2. Los grupos tienen el desafío de desarrollar una estrategia de conservación local, para una especie clasificada como vulnerable o en peligro (o para una especie del área local que enfrente un alto riesgo/vulnerabilidad).
  - Groups should ideally work with the same species they investigated during the previous activity so that they can build off the previous knowledge.
3. Es importante describir las diversas dimensiones que deberían abordar las estrategias de conservación; por ejemplo, considerar lo siguiente:
  - Destacar la importancia de la especie dentro del ecosistema.
  - Identificar las principales presiones o riesgos que están causando la vulnerabilidad de la especie.
  - Identificar las medidas de conservación que existen para proteger a esta especie.
  - Desarrollar una propuesta de acciones claras, que podrían tomarse en el área local, para proteger y conservar mejor a esta especie.
  - Aclarar los roles que los diferentes actores e interesados necesitarán desarrollar para implementar la estrategia.
  - Explicar los vínculos entre la estrategia de conservación y las dimensiones sociales más relevantes (es decir, económica, cultural, legal, política, etc.)
  - Establecer objetivos e indicadores, que permitan demostrar la implementación exitosa de la estrategia de conservación.
4. Los grupos preparan una estrategia de conservación por escrito.
5. Los grupos presentan y discuten entre ellos sus respectivas estrategias de conservación.

#### Materiales:

- Conexión a Internet y una computadora portátil por grupo (no es esencial).
- Libros y revistas informativos sobre flora y fauna local.
- Información sobre actividades de conservación.



### CONSEJOS PARA EL PROFESOR

Si desea mejorar esta actividad, un enfoque alternativo es hacer que toda la clase trabaje en la estrategia de conservación local de una sola especie. En este enfoque a cada grupo se le encarga una pregunta de investigación, un tema o riesgo/vulnerabilidad diferente.

Este enfoque brinda la oportunidad de extender el proyecto y, al momento de considerar la relevancia y los aspectos prácticos de la estrategia de conservación elegida, hacer que los estudiantes participen en cuestiones reales; que pueden incluir investigación ambiental, social y legal/política, así como la participación de los diversos interesados.

La presentación final de la estrategia de conservación puede hacerse en un evento público.



## 4. Elabora

## Discusión entre las Partes Interesadas

Los estudiantes actúan como si fueran diferentes partes interesadas, debatiendo un caso relativo a una iniciativa de conservación específica, con el fin de que puedan apreciar la compleja diversidad de opiniones, perspectivas y preocupaciones que las personas pueden tener sobre el mismo asunto.

### Actividad paso a paso:

1. El profesor debe presentar la actividad a los estudiantes y explicarles que representarán un debate/diálogo, en torno a una iniciativa de conservación.
  - En la sección de Recursos Adicionales de este conjunto de herramientas se proporcionan dos casos (uno sobre conservación de abejas y el otro sobre conservación de serpientes (ver pp. 38 – 39), que pueden servir de ejemplo de referencia. Se incluye un texto introductorio sobre cada caso y seis tarjetas de personaje por caso, para poder asignarles roles específicos a los estudiantes.
  - Se debe alentar a los estudiantes a desarrollar su propio juego de roles y sus respectivas discusiones entre partes interesadas, en relación con las estrategias de conservación que desarrollaron en la actividad anterior.
  - Se puede duplicar las tarjetas de personajes, para que puedan participar más de seis estudiantes en la discusión entre partes interesadas. Adicionalmente, se proporcionan tarjetas en blanco, para crear otros personajes, con sus propios roles o funciones.
  - No todos tienen que participar en un mismo caso; algunos estudiantes pueden dedicarse a observar las interacciones entre las partes interesadas. Sin embargo, en esta situación es mejor utilizar más de un caso, para que todos los estudiantes tengan la oportunidad de representar un rol y, además, observar a sus compañeros.
2. Se asignan las tarjetas de personaje a los alumnos y se les presenta el caso. Los estudiantes deben tener el tiempo suficiente para considerar e incorporar sus respectivos personajes.
3. Inicie el juego de roles y permita que se desarrolle un debate sobre la iniciativa de conservación de los casos. Si fuera necesario, el profesor puede intervenir durante el juego de rol, para alentar a los estudiantes a avanzar hacia un resultado exitoso o un compromiso entre las partes interesadas. Esto también puede lograrse sugiriendo a la persona que tiene el rol del funcionario de gobierno local que aliente a los interesados a trabajar en una solución que sea aceptable para todos.
4. Una vez terminado el juego de roles, discuta con los estudiantes los resultados de la actividad:
  - ¿Se llegó a una solución/resultado, que será efectiva para la conservación de la especie?
  - ¿Qué compromisos se hicieron, y por quiénes, para lograr esta solución?
  - ¿Qué otras ideas surgieron sobre la dinámica entre las partes interesadas en este caso?

### Materiales:

- Una introducción sobre el contenido del caso a discutir y de las partes interesadas.
- Tarjetas de partes interesadas, con diferentes roles y puntos de interés e inquietud (ver pp. 36-37 para ambos ítems).



### CONSEJOS PARA EL PROFESOR

Dependiendo del grupo, usted mismo puede decidir ser el líder de la discusión o, cuando sea necesario, apoyar al líder designado.



Los grupos hacen un video corto, para promover su estrategia de conservación local para una especie, con el objetivo de generar conciencia entre las partes interesadas relevantes y motivarlas a tomar medidas.

### Actividad paso a paso:

1. Divida a los estudiantes en grupos de 2 a 3 participantes cada uno (lo ideal es mantener los mismos grupos de la actividad "Salvar una especie").
2. Los grupos deben preparar un video corto (2-3 minutos), para promover la estrategia de conservación local, destinada a proteger a una especie vulnerable o en estado de peligro.
3. Los grupos deben pensar primero el contenido que van a incluir en su video. Es conveniente explicarles a los estudiantes que sólo podrán incorporar 3 a 5 puntos clave en un video de esta duración; por lo que deben pensar detenidamente sobre cuáles serán esos puntos y cómo presentarlos de una manera clara, que genere impacto.
4. Los grupos pueden desarrollar un guion para el video e indicar los tipos de imágenes o tomas que les gustaría capturar. También deberían asignar roles a los participantes.
5. Los grupos graban sus secuencias de video y luego editan su video final.
6. Se realiza una proyección de todos los videos para la clase (o para un grupo más grande; por ejemplo, durante una asamblea escolar).

### Materiales:

- Cámaras de bolsillo o teléfonos móviles.
- Un programa simple de edición de video (que pueda ser usado en un computador o un teléfono móvil).



### CONSEJOS PARA EL PROFESOR

Después de la proyección inicial se pueden realizar más actividades con los videos. Por ejemplo, los videos pueden ser cargados en YouTube, enviados a una competencia o mostrados en eventos locales.



### CONSEJOS PARA EL PROFESOR

Si no hay ningún software de edición de video disponible; para que la edición no sea necesaria, los grupos pueden realizar sus videos en una sola toma.

## Tema 5 – Enfoques holísticos a estilos de vida sostenibles.

El tema de los enfoques holísticos trata sobre alternativas que buscan integrar múltiples aspectos de un estilo de vida sostenible en un enfoque universal. Si bien, en la mayoría de los casos, el enfoque de las campañas de sostenibilidad suele centrarse en el ámbito individual del estilo de vida, es importante que los alumnos sepan que los estilos de vida sostenibles son inherentemente holísticos. Esto requiere una comprensión de la naturaleza sistémica e interconectada de todos estos problemas, en lugar de verlos simplemente como problemas aislados, que sólo nos afectan de manera individual (PNUMA, 2016). En todas partes del mundo es posible encontrar comunidades que buscan soluciones integrales. Por ejemplo, algunas tribus indígenas tienen una relación muy fuerte y respetuosa con la naturaleza y su modo de vida sostenible se basa en prácticas ancestrales (UNESCO, 2015). También hay comunidades modernas que buscan estilos de vida sostenibles, a través de innovaciones tecnológicas o mediante interacciones sociales alternativas, que es el caso de la mayoría de las eco-aldeas (Clark, 2010).

Las actividades referidas a este tema desafían a los estudiantes a pensar en sus propias soluciones holísticas para un futuro sostenible y a considerar su interacción a nivel comunitario. Visualizar soluciones sostenibles y diseñar posibles escenarios futuros es un acto importante en el empoderamiento hacia el logro del desarrollo sostenible. Los procesos de transición de estilo de vida requieren la capacidad de "poner en escena" futuros posibles, discutirlos y decidir democráticamente cuáles son los más deseables (Manzini y Jegou, 2003). Crear un escenario de su propia utopía sostenible ayudará a los estudiantes a generar visiones claras y razonadas sobre diferentes potenciales estilos de vida y les hará reflexionar sobre la manera en que los diversos actores se involucran para hacer realidad estos estilos de vida.



### **Historia Personal: Eco-aldea @ Noruega**

- Por Nicoline Nørgaard

*Durante los últimos años he vivido en una eco-aldea en Hurdal (un municipio rural), que tiene el objetivo de ser CO2-neutral para el año 2025. La aldea es parte de la Red Global de Eco-aldeas, que consta de más de 10.000 comunidades. Las eco-aldeas son una combinación de innovación de alta tecnología, vida ambientalmente amigable e interacción social dentro de la comunidad. Nuestra moderna casa de madera fue una de las primeras 70 casas construidas de forma sostenible en Hurdal, que dieron origen a la eco-aldea. La mitad de nuestra electricidad es generada por paneles solares y, durante el frío invierno, nuestra calefacción proviene de un horno "no contaminante" hecho de esteatita y de paneles infrarrojos.*

*Las placas exteriores de Super-Wood son producidas localmente y tratadas con una membrana resistente a la intemperie, que no requiere mantenimiento y que extrae el calor solar para ahorrar energía. La casa es relativamente pequeña y nuestros muebles de diseño danés son duraderos y atemporales. Antes de establecernos en Hurdal, mi esposo y yo estuvimos intentando vivir de manera sostenible en Copenhague y en Oslo. Reciclabamos nuestra basura, comprábamos comida orgánica, usábamos bicicletas o transporte público y no teníamos coche. Nos motiva la naturaleza, el estar al aire libre, hacer múltiples deportes y cuidar el medioambiente. Nos atrajo el interminable bosque circundante, el gran lago y la perspectiva de desarrollar la primera eco-aldea de Noruega. Vivir de forma sostenible mejora nuestro bienestar y nos entrega una dimensión social particular, rara vez vista en un vecindario suburbano. Todos se conocen, se ayudan mutuamente y tienen la posibilidad de participar en un montón de actividades colectivas. Sin embargo, cada familia posee su propia casa y jardín, lo que mantiene una sensación de privacidad. Una red en línea ofrece soluciones de transporte compartidas y un jardinero hace su trabajo en la granja orgánica adyacente, que nos proporciona a todos los miembros productos frescos y locales de la agricultura comunitaria (CSA). Vivir junto a todo tipo de personas, que comparten valores similares, genera una comunidad segura y sostenible.*

## **Historia Personal: Comunidades Indígenas @ Ecuador**

Por Ikuko Matsumoto (Investigadora del Instituto para Estrategias Ambientales Globales del Japón. IGES)<sup>2</sup>



*La comunidad de Agua Blanca vive en Ecuador en los bosques secos, cerca de la costa y son los guardianes de su paisaje ancestral y de su patrimonio cultural. La comunidad ha desarrollado un paisaje diverso y productivo, que incluye huertos y jardines comunitarios, de los que pueden obtener muchos beneficios. Como parte de sus medios de subsistencia, los habitantes de Agua Blanca se dedican a la agricultura a pequeña escala, recolectan miel silvestre y crían cabras.*

*La comunidad se encuentra dentro de los límites del Parque Nacional Machalilla, por lo que la comunidad se esfuerza para que todas sus actividades sean de bajo impacto y estén en armonía con el entorno natural. Pero las cosas no siempre fueron así, ya que la creación del Parque Nacional Machalilla en 1979 trajo un gran problema y casi generó el colapso social de la comunidad. Originalmente, las estrictas leyes de conservación prohibían a las personas vivir dentro de los límites del parque.*

*Paul Martínez y 70 familias de la comunidad de Agua Blanca fueron amenazados con el desalojo de sus propias tierras. Sin embargo, pudieron probar que Agua Blanca es una comunidad ancestral, descendiente de la etnia Manta, que estuvo ubicada por miles de años en las montañas Chongon-Colonche, en los bosques secos y húmedos de Ecuador. Paul Martínez explica: "Fue un gran logro para nosotros, ya que a la gente de Agua Blanca se le permitió quedarse aquí. Después de eso, nuestra comunidad se hizo más fuerte".*

*La comunidad de Agua Blanca continúa viviendo dentro de los límites de un área protegida y ha logrado adaptar sus prácticas a las políticas de gestión del parque nacional. Para lograr tener una comunidad fuerte y resistente, desarrollaron muchas formas ingeniosas de ganarse la vida y obtener ganancias por la gestión de sus recursos naturales de manera sostenible. Una laguna de aguas termales se ha convertido en un balneario donde se ofrecen tratamientos. Semillas, nueces y cáscaras son la base de un lucrativo comercio de artesanías. Se han creado senderos y miradores para los entusiastas del ecoturismo. Quizás el atractivo principal para los turistas son los sitios arqueológicos. Los visitantes vienen a ver los vestigios de la etnia Manta, que vivió aquí hace más de 1,200 años.*

---

<sup>2</sup> Ikuko Matsumoto recorre el mundo investigando la manera en que las comunidades trabajan para mantener paisajes productivos, que conserven una rica biodiversidad y respalden la resiliencia sociocultural y económica de los miembros de la comunidad. La historia de Paul Martínez y la comunidad indígena Agua Blanca en Ecuador fue presentada originalmente en el video documental "Los guardianes del bosque seco de Ecuador: una historia de resiliencia comunitaria", producida por el Instituto de Estrategias Ambientales Globales en 2017.



## 1. Participa

## Mira un video

Presente un breve video sobre una utopía imaginada, para inspirar a pensar en el futuro y en escenarios ideales.

### Actividad paso a paso:

1. Pregunte a los alumnos si conocen la palabra "utopía" y haga que discutan sus ideas sobre este concepto.
2. Proponga a los estudiantes ver un video sobre este tema y pídales que tomen notas sobre cuáles podrían ser los elementos o componentes más relevantes al imaginar una sociedad perfecta.
3. Comparta el video con sus estudiantes.
4. Discuta las reacciones de los estudiantes al video.
  - o Puede ser útil explicarles también que cada uno de ellos puede tener ideas muy diferentes sobre lo que un futuro ideal contendría; lo que está bien, porque esta actividad no consiste en encontrar una respuesta correcta, sino más bien en participar en el proceso de pensar en escenarios futuros de manera conjunta.

### Materiales:

- Video sobre el tema de la "utopía".
- Computador portátil, proyector y pantalla (u otros equipos audiovisuales).



### CONSEJOS PARA EL PROFESOR

Hay muchos videos en línea, que abordan el tema de la "Utopía". El objetivo de utilizar dichos videos en esta actividad no es respaldar o promover una visión específica de una sociedad ideal, sino más bien inspirar a los estudiantes a pensar en perspectivas futuras.

Una alternativa interesante es:

<https://www.youtube.com/watch?v=INxafgc9Z48>

## La definición de "utopía"

En la actualidad, la palabra "utopía" puede, generalmente, ser definida como:

*"Un lugar imaginado o un estado de cosas en el que todo es perfecto".*

- Diccionario de Oxford

La persona que introdujo por primera vez la palabra "utopía" fue Sir Thomas Moore (1477-1535).

Su definición fue: *"Un nombre para una sociedad o comunidad ideal, que posea un sistema sociopolítico-legal perfecto".*

- Sir Thomas Moore, 1516

La palabra "utopía" deriva de la palabra griega ou-topos, que significa "ningún lugar"; lo que indica que ningún lugar es perfecto. Sin embargo, la palabra griega similar eu-topos, significa "buen lugar". Entonces, en el corazón de la palabra existe una pregunta vital: *¿Puede un mundo perfecto realizarse alguna vez?*



Los estudiantes imaginan y diseñan su visión de una utopía sostenible para el futuro y consideran posibles escenarios futuros para sistemas sociales, económicos, políticos y ecológicos.

### Actividad paso a paso:

1. Pida a los estudiantes que, trabajando individualmente, imaginen su idea de una utopía sostenible futura. Para ello, deberían considerar escenarios posibles para sistemas sociales, económicos, políticos y ecológicos
2. El profesor puede hacer varias preguntas de sondeo, para guiar a los estudiantes a pensar en forma holística sobre su visión futura:
  - ¿En qué tipo de vivienda/alojamiento vivirá la gente?
  - ¿Qué tipo de comida comerán ustedes o las personas? ¿De dónde vendrá esa comida? ¿Cómo la conseguirían?
  - ¿Qué tipo de trabajo hará la gente? ¿Habrá trabajos diferentes a los que tenemos en el presente? ¿Dejarán de existir algunos de nuestros trabajos actuales? ¿Qué cantidad de horas trabajará la gente?
  - ¿Cómo se estructurarán los gobiernos en el futuro? ¿Cómo funcionarán los sistemas políticos?
  - ¿Habrá cambios importantes en el medio ambiente y en los sistemas ecológicos? ¿Cómo será la interacción humana con el entorno natural?
  - ¿Qué hará la gente para divertirse? ¿Qué tipo de pasatiempos tendrán las personas?
  - ¿Cómo se movilizará la gente? ¿Qué tipo de transportes se utilizarán?
  - ¿Habrá cambiado algo en las relaciones sociales en su visión?
  - ¿Qué tipo de energía usará la gente?
3. Pídales a los alumnos que preparen una expresión creativa de su visión (por ejemplo, un ensayo, una historia de "un día en la vida", una historieta, dibujos, un collage, etc.). El profesor puede pedir a todos los estudiantes que presenten en el mismo formato o se les puede permitir seleccionar el que cada uno prefiera.

### Materiales:

- Artículos de dibujo y de arte (para realizar una expresión creativa).



### CONSEJOS PARA EL PROFESOR

Puede darle al grupo un marco de referencia de tiempo para el diseño de su utopía; es decir, determinar el momento en el futuro en que se supone que va a ocurrir (2030, 2050, etc.) Esto les dará mayor orientación a los estudiantes sobre hasta qué punto pueden incluir ideas futuristas y fantásticas en su visión.



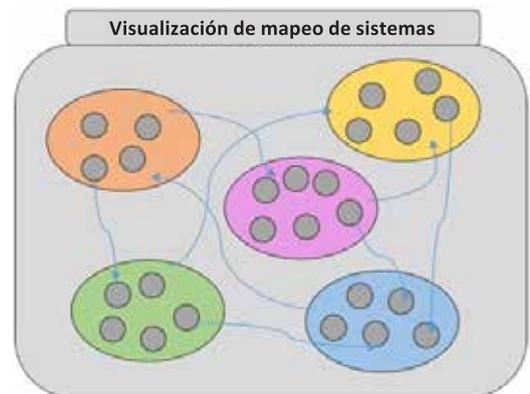
### 3. Explica

## Mapeo de Sistemas

Los grupos de estudiantes consideran y examinan cómo se pueden satisfacer diferentes necesidades en escenarios futuros.

#### Actividad paso a paso:

1. Divida a los estudiantes en grupos de 4 a 5 participantes cada uno.
2. Pida a los grupos que preparen mapas de sistemas sobre nuestras necesidades y cómo las podemos satisfacer en escenarios futuros. A cada grupo se le entrega una hoja grande de papel y marcadores, para crear un mapa de sus sistemas.
3. Instruya a los grupos para que primero identifiquen las principales necesidades que tenemos las personas. Por ejemplo, comida, agua, vivienda, transporte, ocio, educación, higiene, atención médica, seguridad, etc. Estas necesidades definirán las principales categorías del mapa de sistemas (es decir, los círculos grandes de colores, en el ejemplo del gráfico de esta página).
4. A continuación, pídale a los grupos que discutan sus ideas (basándose en las visiones de futuro de la actividad anterior) sobre cómo se pueden satisfacer estas diferentes necesidades humanas en escenarios futuros. Se pueden agregar varias ideas a cada categoría (es decir, pequeños círculos grises en el ejemplo a la derecha).
5. Finalmente, solicite a los grupos que examinen la manera en que cada una de las necesidades y los sistemas se pueden relacionar entre sí. A medida que definen las conexiones, los grupos pueden agregar flechas para conectar los diferentes aspectos y etiquetar los tipos de interconexiones. Esto también puede animar a los estudiantes a identificar nuevas sinergias, que puedan crearse a través de mejores interacciones del sistema (es decir, más eficientes o más efectivas).



#### Materiales:

- Hoja grande de papel.
- Marcadores de distintos colores.



## 4. Elabora

### *El bastón parlante*

*Los estudiantes utilizan un bastón parlante para alentar la narración de historias y un escuchar activo, sobre sus visiones de una utopía sostenible. También reflexionan sobre formas prácticas de lograr estos escenarios futuros.*

#### **Actividad paso a paso:**

1. Haga un círculo con los estudiantes, en sillas o en el piso, y pídeles dos minutos de silencio y auto reflexión, sobre sus visiones personales de la utopía.
2. Explique en qué consiste el bastón parlante: "El bastón parlante era un instrumento tradicional de democracia, utilizado por muchas tribus indígenas de América del Norte. El bastón se pasaba de un miembro a otro de la tribu, permitiendo que sólo la persona que tenía el bastón hablara y fuera escuchado por todos. En esta actividad usaremos el bastón parlante para compartir nuestras historias personales. Entonces, si quieres compartir tu historia, puedes recoger el bastón desde la mitad del círculo y, luego de hablar, volver a colocarlo al centro para que otros tomen la palabra".
3. Pídeles a los alumnos que compartan los principales aspectos de sus visiones de utopía. (Si es necesario, el profesor puede ser el primero en hacerlo, para dar el ejemplo e iniciar la conversación).
4. Cuando todos hayan tenido la oportunidad de hablar (o cuando el tiempo para esta ronda haya terminado), el profesor debe recoger el bastón nuevamente y agradecer al grupo por compartir sus historias personales.
5. Como segundo tema para el debate, el profesor puede pedir a los alumnos que reflexionen y discutan sobre las formas prácticas de lograr algunos de los principales aspectos de los escenarios futuros que fueron antes presentados. ¿Qué necesitaría ocurrir? ¿Qué tendría que cambiar?

#### **Materiales:**

- *Un palo de madera, como bastón parlante (se puede decorar con cintas, plumas, etc.)*



Los estudiantes diseñan un plan colectivo para una comunidad sostenible y defienden sus propuestas.

**Actividad paso a paso:**

1. Haga que los estudiantes supongan que el gobierno local acaba de anunciar que financiará el desarrollo de una "nueva ciudad", basada en principios sostenibles. Por lo cual, se ha abierto una "competencia de diseño", para que el público presente sus ideas y propuestas para la comunidad.
2. Los estudiantes tienen el reto de sumar sus ideas y visiones, para crear un plan colectivo para esta "nueva ciudad sostenible".
3. Es importante entregar ciertos criterios específicos de trabajo a los estudiantes, a los cuales deben responder; por ejemplo:
  - Este plan debe ser realista y alcanzable; por lo que, junto con incorporar diversos aspectos de sus visiones utópicas, los estudiantes también deben presentar una propuesta que sea realizable y pueda implementarse (y, potencialmente, servir de base para lograr otros futuros escenarios/ideales utópicos).
  - Es muy importante considerar la eficiencia en el uso de los recursos; particularmente, la eficiencia energética.
  - Se espera que las propuestas presentadas logren un alto nivel de suficiencia/seguridad alimentaria.
  - La nueva ciudad debe aspirar a tener servicios inclusivos; es decir, que la mayoría de las personas vivan, trabajen, hagan compras y disfruten de su tiempo libre dentro de la nueva ciudad.
  - La capacidad de población y la densidad de población son criterios muy importantes para determinar la naturaleza del plan, pero también pueden cambiar significativamente las visiones de los estudiantes; por lo que el profesor puede optar por incluir o no estos criterios. Por ejemplo, una nueva ciudad sostenible puede ser diseñada para albergar a una población de 100.000 personas y tener una densidad bastante alta (es decir, 500 personas x km<sup>2</sup>); mientras que un vecindario, principalmente residencial, o incluso una eco-aldea, sólo pueden aspirar a acomodar 500 a 1000 personas, con una baja densidad (es decir, 20 personas x km<sup>2</sup>).
4. Los estudiantes deben desarrollar un plan completo, que incluya todas sus ideas sobre esta nueva ciudad/comunidad sostenible. La propuesta puede incorporar información escrita, mapas, diagramas, modelos, etc.
5. Los estudiantes deben responder y describir cómo se van a satisfacer las diferentes necesidades de la población y cómo se entregarán los servicios dentro de esta comunidad.

**Materiales:**

- Hojas grandes de papel.
- Marcadores de diferentes colores.
- Papel de diferentes colores.
- Pegamento, cinta adhesiva, engrapadoras y tijeras.
- Otros artefactos y materiales de artesanía.

**CONSEJOS PARA EL PROFESOR**

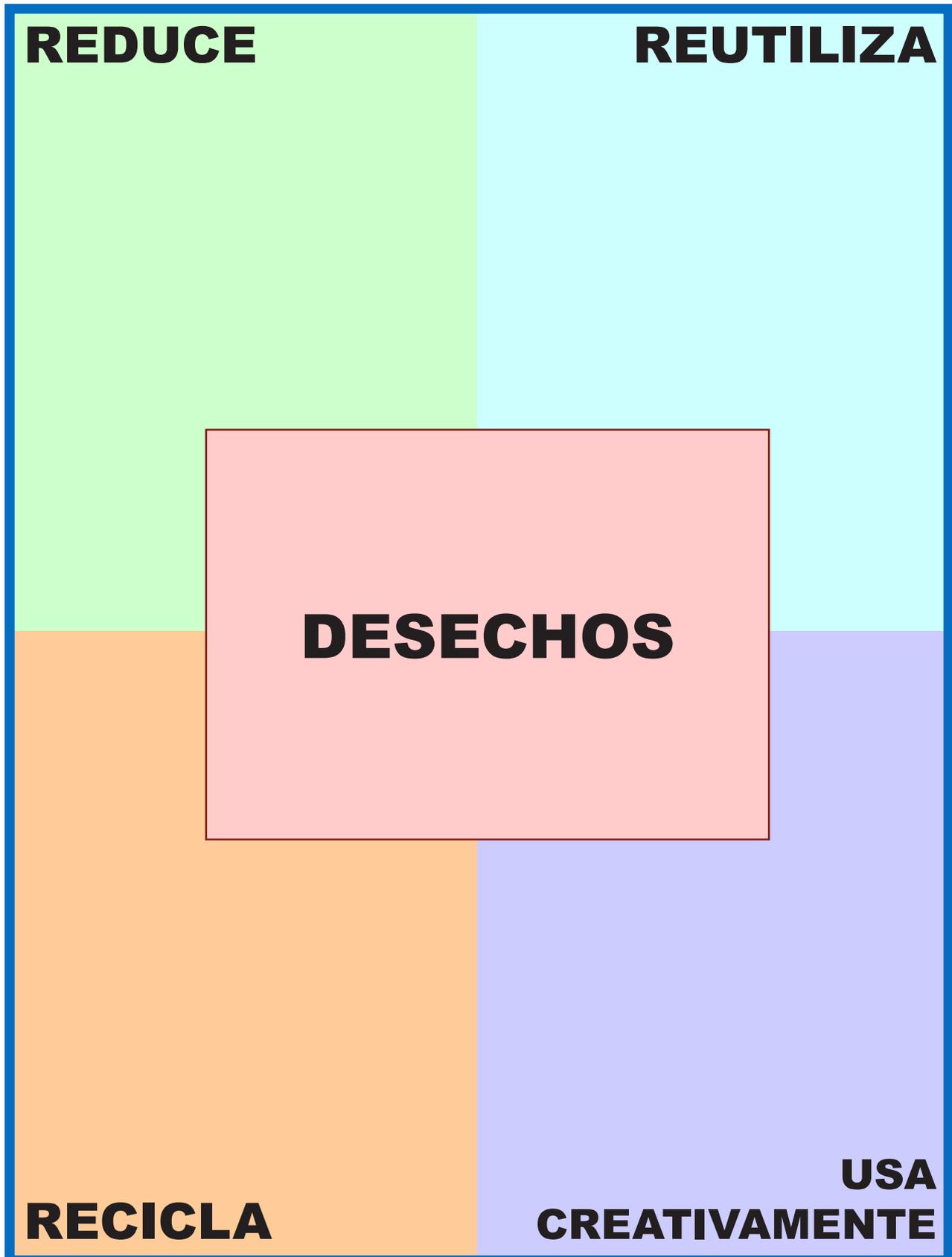
Esta actividad puede completarse en una sola sesión o puede ser un proyecto a más largo plazo, en el que los alumnos trabajen y desarrollen sus ideas. Para un proyecto a largo plazo, la clase puede elegir formar diferentes equipos, que trabajen juntos y desarrollen ideas/planes detallados para temas o asuntos específicos (por ejemplo, vivienda, alimentos, transporte, energía, sistemas económicos, gobierno y toma de decisiones, educación, etc.)

**CONSEJOS PARA EL PROFESOR**

Puede guiar y enmarcar esta actividad tanto como lo desee. Para algunos grupos puede ser suficiente con sólo proporcionarles la tarea y los materiales y, para otros, podría ser bueno también incluir sesiones de discusión sobre diferentes temas. Siéntase libre de adaptar esta actividad a las necesidades de sus estudiantes.

# Recursos Adicionales

Mapa-Mental – Plantilla para “Reduce, Reutiliza, Repara y Usa Creativamente – Actividad 4”



## ***¿Qué dice la letra de la canción? – Letra del rap de la Alimentación “Actividad 1 del Tema 3 -Suficiencia y Seguridad Alimentaria –”***

### **APRENDER A ALIMENTARSE El Rap de la Alimentación.**

[Coro]

Aprende a cuidar tu alimentación.

Va a ser mejor para tu corazón.

Deja la comida basura y elije con más razón.

Ya verás, bajará tu colesterol.

[Versos]

Desde hace tiempo hemos empeorado nuestra alimentación.

No sabemos cuidar nuestra constitución.

La vida se convierte en cosa mala, acaba siendo pesada.

Esto nos pasará a todos, como no hagamos nada;  
comiendo hamburguesas, piza, refresco, bollería.

Nos metemos en el cuerpo muchas grasas y calorías.

Pobres animales. Les gustaría ser uno para que te coman.

Bueno, y vamos con las enfermedades; la siguiente que les voy a contar son las cardiovasculares.

Pierdes flexibilidad y ya no podrás moverte como antes.

Cuesta mucho más que al corazón llegue suficiente sangre o que en la cabeza o en el cuerpo se derrame.

Las subidas de tensiones aquí en España sufren más de 14 millones.

O los aumentos de peso. Las básculas ya no aguantan más presiones

Poco a poco se van dañando muchos corazones.

## Discusión entre partes interesadas – Recursos para “Conservar la biodiversidad – Actividad 4”

### "Conservación de abejas" Texto del juego de roles.

La sociedad apícola local ha presentado una petición al municipio con 1000 firmas, para que se dicte una regulación que establezca que cada miembro de la comunidad debe llenar al menos un 5% de su jardín con flores aptas para las abejas, con el fin de conservar esta especie en peligro de extinción. El municipio reconoce la preocupación de la sociedad apícola y decide organizar una reunión, para escuchar las opiniones de diferentes miembros de la comunidad y llegar a un acuerdo para implementar una versión adaptada de esta nueva regulación.

### “Conservación de Abejas” Tarjetas de Partes Interesadas.

#### Oficial del Gobierno Local

- Quiere lograr un acuerdo.
- Le preocupan los costos involucrados.
- Le preocupan las regulaciones sobre el mantenimiento de las colmenas.

#### Apicultor Local 1

- Le preocupa el acceso al mercado de productos locales de abejas / miel.
- Le preocupan sus abejas.
- Destaca la necesidad de conservación de las abejas.

#### Miembro de la Comunidad Local

- Tiene hijos pequeños.
- Es alérgico a las abejas.
- Le gusta comer afuera durante el verano.
- Cree que los insectos son un problema

#### Apicultor Local 2

- Le preocupan sus abejas.
- Destaca la importancia de la conservación de las abejas.
- Quiere plantar flores. Silvestres, para aumentar el hábitat local de las abejas.

#### Agricultor

- Le preocupa la polinización de sus cultivos
- Le preocupan los costos de plantar flores en sus terrenos
- Es escéptico sobre la información que ha recibido sobre los pesticidas que conducen a la disminución de la población de abejas

#### Presidente de la Junta de Vecinos

- No está seguro de que esta medida sea importante
- Le preocupan las "reglas y requisitos" adicionales para los vecinos.
- Cree que el gobierno local debe plantar las flores en espacios públicos, sin pasar la carga a las personas.

## "Conservación de serpientes" Texto del juego de roles.

El jefe de la tribu Idemili ha organizado una reunión con la tribu vecina. A lo largo del tiempo han tenido conflictos con esta otra tribu, porque sus miembros a veces buscan serpientes en la tierra de los Idemili. Para los Idemili el objetivo de esta reunión es convencer a sus vecinos de que dejen de matar a las serpientes y, así, se logre extender un área protegida, donde las serpientes puedan prosperar. La tribu vecina, sin embargo, tiene una antigua tradición de comer serpientes. Ellos quieren tener la libertad de cazar serpientes donde quieran. De este modo, el objetivo de la reunión es resolver el problema y llegar a un acuerdo.

## Conservación de Serpientes" Tarjetas de Partes Interesadas.

### Oficial del Gobierno Local

- Quiere llegar a un acuerdo
- Le preocupan los costos
- Le preocupa la seguridad pública

### Miembro del Clan Idemili

- Argumenta que las serpientes no deberían ser asesinadas
- Cree que los humanos pueden coexistir y vivir en paz con las serpientes
- Quiere un área de conservación ampliada, oficializada por ley

### Miembro del Clan Vecino

- Quiere comer serpientes y usar su piel para hacer productos.
- Fue mordido una vez por una serpiente.
- Está preocupado por sus hijos.
- Está preocupado por la pérdida del sustento que le da la caza de serpientes.

### Conservacionista de la Naturaleza

- Está preocupado por las especies de serpientes en peligro de extinción.
- Quiere que el gobierno apoye los gastos de las actividades de conservación.
- Destaca la necesidad de tener más investigación e información sobre las poblaciones locales de serpientes.

### Director de la Escuela Local

- Está preocupado por la seguridad de los estudiantes.
- Cree que más serpientes podrían ser peligrosas para los estudiantes, que juegan durante el año escolar.
- Quiere que los estudiantes estén al tanto de los problemas ambientales.

### Agricultor Local

- Está feliz de que las serpientes reduzcan las poblaciones de roedores.
- Está preocupado por la forma en que el área de conservación propuesta afectaría sus prácticas agrícolas.
- Quiere ser compensado, si tiene que participar en las actividades de conservación.



# Banco de Imágenes

**Economía Colaborativa – Biblioteca de las Cosas**



Imagen de Michael van Wickeren

**Reutiliza, Repara y Usa Creativamente – Juegos de la Basura**



Imagen de Linde Berg

**Economía Colaborativa – Trabajo Compartido**



Imagen de Joris Wabeke

**Reutiliza, Repara y Usa Creativamente – Doctores de Juguetes**



Imagen de Colourbox.com

Atrévete  
a Opinar  
Diferente

Atrévete  
a Opinar  
Diferente

Atrévete  
a Opinar  
Diferente

Atrévete  
a Opinar  
Diferente

**Suficiencia – Jardines en terrazas o techos**



Imagen de Aditya Srinivasan

**Conservar la Biodiversidad – Conservación de Serpientes**



Imagen de Tim Leerschool

**Suficiencia – Jardín Comunitario**



Imagen de Rafael Bergstrom

**Conservar la Biodiversidad – Conservación de Abejas**



Imagen de Colourbox.com

Atrévete  
a Opinar  
Diferente

Atrévete  
a Opinar  
Diferente

Atrévete  
a Opinar  
Diferente

Atrévete  
a Opinar  
Diferente

## Enfoques Holísticos – Comunidades Indígenas



Imagen de Luis Patrón (Producciones Patrón) para un video de IGES (2017). Los guardianes del bosque seco del Ecuador. Una historia de resiliencia comunitaria

## Enfoques Holísticos – Eco-aldea



Imagen de Nadia Fransten

Atrévete  
a Opinar  
Diferente

Atrévete  
a Opinar  
Diferente

## Referencias

- Akenji, L., & Chen, H. (2016). *A framework for shaping sustainable lifestyles: Determinants and strategies*. Nairobi: UN Environment.
- Asmatulu, R., & Asmatulu, E. (2011). Importance of recycling education: A curriculum development at WSU. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 13(2): 131–138.
- Backhaus, J., Breukers, S., Mont, O., Paukovic, M., & Mourik, R. (2012). *Sustainable Lifestyles: Today's Facts and Tomorrow's Trends*. SPREAD Sustainable Lifestyles 2050 baseline report. Wuppertal: Centre on Sustainable Consumption and Production.
- Botsman, R., & Rogers, R. (2010). *What's Mine Is Yours: How collaborative consumption is changing the way we live*. London: Harper Collins Publisher.
- Bybee, Rodger W., Joseph A. Taylor, April Gardner, Pamela Van Scoyer, J. Carlson Powell, Anne Westbrook, & Nancy Landes. (2006). "The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness." report; Colorado Springs, CO: BSCS.
- Clark, W. W. (2010). *Sustainable Communities*. New York: Springer.
- Dahl, A., Harder, M., Mehlmann, M., Niinimäki, K., Thoresen, V., Vinkhuyzen, O., & Vokounova, D. (2014). *Discovering What Matters: A Journey of Thinking and Feeling*. Series: Values-Based Learning Toolkits. Hamar, Norway: PERL.
- Edelson, D. C., Gordin, D. N., & Pea, R. D. (1999). Addressing the Challenges of Inquiry-Based Learning Through Technology and Curriculum Design. *The Journal of the Learning Sciences*, 8(3-4): 391–450.
- Furtak, E. M. (2006). The problem with answers: An exploration of guided scientific inquiry teaching. *Science Education*, 90(3): 453–467.
- Institute for Global Environmental Strategies. (2017). *The guardians of Ecuador's dry forest: A story of community resilience*; video. Hayama, Japan: IGES.
- Kuhlthau, C. C., Maniotes, L. K., & Caspari, A. K. (2015). *Guided Inquiry: Learning in the 21st Century*. Center for Instructional Scholarship in School Libraries. Santa Barbara: ABC-CLIO.
- Luan, Y., Cui, X., & Ferrat, M. (2013). Historical trends of food self-sufficiency in Africa. *Food Security*, 5(3): 393–405.
- Manzini, E., & Jegou, F. (2003). Sustainable Everyday: The voice of sustainability. *Design Philosophy Papers*, 1(4): 187–191.
- Oliver, T.H., Heard, M.S., Isaac, N.J., Roy, D.B., Procter, D., Eigenbrod, F., Freckleton, R., Hector, A., Orme, C.D.L., Petchey, O.L. & Proença, V. (2015). Biodiversity and Resilience of Ecosystem Functions. *Trends in Ecology & Evolution*, 30(11): 673–684.
- Preshoff, K. (2015). *Why is biodiversity so important?*. video; TED-Ed. accessed 2 August 2017: [https://ed.ted.com/lessons/why-is-biodiversity-so-important-kim-preshoff].
- PrimaryConnections. (2017). "5Es Teaching and Learning Model". webpage; accessed 21 November 2017: [https://primaryconnections.org.au/about/teaching].
- Thoresen, V. W. (2010). *HERE and NOW! Education for Sustainable Consumption: Recommendations and guidelines*. Paris: UNEP.
- UNEP. (2016). *Fostering and Communicating Sustainable Lifestyles: Principles and Emerging Practices – Full Report*. Nairobi: UNEP.
- UNESCO. (2015). *Rethinking Education: Towards a global common good?* Paris: UNESCO.
- Vare, P., & William, S. (2007). Learning for a Change: Exploring the relationship between education and sustainable development. *Journal of Education for Sustainable Development*, 1(2): 191–198.
- Wegener, C., & Aakjær, M. (2016). Upcycling – a new perspective on waste in social innovation. *Journal of Comparative Social Work*, 11(2).
- World Bank. (2012). *What a Waste: A global review of solid waste management*. Urban Development Series Knowledge Papers, no. 15; Washington, D.C.: World Bank Group.

