

**COMPENDIO DE  
CONTENIDOS  
ESENCIALES SOBRE  
INICIATIVAS  
PRODUCTIVAS  
SOSTENIBLES DE  
LA SOCIEDAD CIVIL**

# Créditos

## CONTENIDOS

Martín Narváez

## CONTRIBUCIONES

Fundación un Cambio por la Vida

Conservación Internacional Ecuador

## EDICIÓN

Ana María Loose

Miriam Chacón

## COORDINACIÓN GENERAL

Fundación Educación para Comunidades Sostenibles

La reproducción parcial o total de esta publicación, en cualquier forma y por cualquier medio mecánico o electrónico, está permitida siempre y cuando sea autorizada por los editores y se cite correctamente la fuente.

## DISTRIBUCIÓN GRATUITA

Para citar este documento:

Fundación Educación para Comunidades Sostenibles (2023). *“Compendio de Contenidos Esenciales sobre Iniciativas Productivas Sostenibles de la Sociedad Civil para la Contextualización Curricular con enfoque de Sostenibilidad para Galápagos”*. Puerto Ayora, Galápagos.

## Tabla de contenidos

<b><i>Comprendiendo la producción sostenible, sus componentes y los actores que participan en los procesos productivos</i></b> .....	<b>4</b>
¿Qué es un proceso productivo? .....	4
Los componentes de un proceso productivo.....	4
La importancia de los procesos productivos .....	6
<b><i>Procesos productivos y sostenibilidad</i></b> .....	<b>8</b>
¿Qué es un proceso productivo sostenible?.....	8
Economía circular vs. economía lineal .....	10
Aplicando la diferencia de economía lineal vs economía circular a la dinámica de Galápagos.....	11
<b><i>Iniciativas productivas sostenibles en Galápagos</i></b> .....	<b>14</b>
El rol de la sociedad civil en las iniciativas productivas sostenibles .....	14
Características de las iniciativas productivas sostenibles en la comunidad de Galápagos.....	15
Galápagos y su régimen especial .....	16
Iniciativas productivas sostenibles en Galápagos.....	17
Oportunidades y desafíos para iniciativas productivas sostenibles en Galápagos .....	22
<b><i>Anexos</i></b> .....	<b>24</b>
<b><i>Literatura citada</i></b> .....	<b>40</b>

# **Comprendiendo la producción sostenible, sus componentes y los actores que participan en los procesos productivos**

## **¿Qué es un proceso productivo?**

La producción se refiere al proceso mediante el cual se crean bienes y servicios para satisfacer las necesidades y deseos de las personas. Es un conjunto de actividades organizadas que implican la transformación de recursos naturales, materias primas, mano de obra y capital en productos finales o servicios.

La producción ha sido fundamental en el desarrollo y evolución de las sociedades a lo largo de la historia. Desde los primeros asentamientos humanos, las comunidades han buscado formas de producir alimentos, bienes y servicios para cubrir sus necesidades básicas. A medida que las sociedades se volvieron más complejas, la producción se especializó y se diversificó, dando lugar a la división del trabajo y al surgimiento de diferentes sectores económicos.

Desde el punto de vista de un proceso, la producción implica una serie de pasos y etapas que van desde la adquisición de los recursos necesarios, pasando por el procesamiento, la fabricación y el ensamblaje, hasta llegar a la entrega del producto final. Estos pasos pueden variar dependiendo del tipo de industria o sector en el que se encuentre la producción.

La producción puede clasificarse en diferentes tipos, como la producción de bienes tangibles, como automóviles o muebles, o la producción de servicios intangibles, como la educación o la atención médica. Además, puede ser de naturaleza industrial o artesanal, dependiendo de la escala a la que se produzca.

Es importante destacar que la producción no solo implica la creación de productos, sino también la generación de valor. Los procesos de producción buscan agregar valor a través de la transformación de los recursos utilizados, ya sea mediante mejoras en la calidad, la innovación o la personalización de los productos y servicios.

## **Los componentes de un proceso productivo**

La producción es el proceso de transformación de recursos en bienes o servicios para satisfacer las necesidades y deseos de las personas, por lo cual existe una variedad de factores

que la hacen posible. Los componentes más importantes que conforman un proceso productivo son los siguientes:

- **Materias primas:** son los elementos básicos que se utilizan para producir un bien. Su calidad, cantidad y disponibilidad son fundamentales para el éxito de la producción.
- **Maquinarias, insumos y herramientas:** son los equipos, recursos y herramientas que se utilizan en cada una de las etapas del proceso de producción. Su calidad, eficiencia y mantenimiento adecuado son esenciales para garantizar una producción óptima.
- **Personal:** las personas que trabajan en la cadena de producción son un factor clave. Su habilidad, experiencia y motivación pueden influir significativamente en el proceso de producción y en el resultado final.
- **Proveedores:** son aquellos que suministran los insumos necesarios para la producción. Pueden ser empresas o individuos que proporcionan materias primas, componentes, maquinaria, equipos u otros recursos necesarios para llevar a cabo el proceso de producción. La relación con los proveedores es fundamental para garantizar la disponibilidad y calidad de los insumos necesarios.
- **Consumidores:** son los destinatarios finales de los productos o servicios resultantes del proceso de producción. Su demanda y preferencias influyen en la planificación y la toma de decisiones de las empresas. Los consumidores pueden ser individuos, otras empresas o instituciones, dependiendo del tipo de producto o servicio.
- **Diseño del producto:** el diseño del producto debe ser adecuado para su uso y consumo, así como para su fabricación. Un buen diseño puede facilitar el proceso de producción y reducir los costos.
- **Logística:** la logística es el conjunto de actividades necesarias para gestionar el flujo de materiales, productos e información a lo largo de la cadena de producción. Una logística eficiente puede mejorar la productividad y reducir los costos.
- **Medio ambiente:** la cadena de producción puede tener un impacto significativo en el medio ambiente, por lo que es importante considerar el impacto ambiental en cada etapa del proceso y buscar alternativas más sostenibles.

Con el tiempo, la producción se ha visto influenciada por avances tecnológicos, cambios en las formas de organización laboral y demandas cambiantes de los consumidores. La Revolución industrial, en particular, tuvo un impacto significativo en la producción al introducir maquinaria y procesos mecanizados, lo que permitió aumentar la eficiencia y la cantidad de productos manufacturados.

Por otro lado, los procesos productivos también se pueden clasificar según la actividad que realizan en el ámbito económico. Se clasifican en 3 principales tipos:

- **Producción primaria:** También conocida como sector primario, se refiere a las actividades económicas que están relacionadas con la extracción y obtención de recursos naturales. Incluye actividades como la agricultura, la ganadería, la pesca, la silvicultura y la minería. En este sector, se obtienen los recursos básicos de la naturaleza, como alimentos, materias primas, minerales y energía.
- **Producción secundaria:** También conocida como sector secundario, engloba las actividades económicas que se dedican al procesamiento y transformación de los

recursos naturales obtenidos en la producción primaria. Incluye la industria manufacturera, la construcción y la producción de bienes duraderos, como automóviles, electrodomésticos, maquinaria, productos químicos, entre otros. En este sector, se agrega valor y se crean productos elaborados a partir de los recursos extraídos en la producción primaria.

- **Producción terciaria:** También conocida como sector terciario, abarca las actividades económicas relacionadas con los servicios. Incluye una amplia gama de actividades, como el comercio, la banca, los seguros, el transporte, la educación, la salud, la hotelería, la consultoría, el turismo, entre otros. Este sector se enfoca en brindar servicios a las personas, las empresas y la sociedad en general, sin involucrarse directamente en la producción de bienes tangibles.

Es importante destacar que estos sectores están interrelacionados y se complementan entre sí en la economía. Por ejemplo, la producción primaria proporciona los recursos necesarios para la producción secundaria, que a su vez suministra bienes que son consumidos o utilizados en la producción terciaria. Además, el sector terciario puede impulsar la demanda de bienes producidos en los sectores primario y secundario.

En Galápagos tenemos actividades de producción primaria como la pesca, la ganadería; actividades de producción secundaria como la elaboración de quesos o artesanías por ejemplo; y muchas actividades de producción terciaria como los servicios turísticos, transporte, educación entre otros.

## La importancia de los procesos productivos

Los procesos productivos desempeñan un papel crucial en nuestra sociedad. Son fundamentales para satisfacer nuestras necesidades y deseos, desde los alimentos que consumimos hasta los servicios que utilizamos. Los procesos productivos generan empleo y contribuyen al crecimiento económico al impulsar la actividad empresarial y el consumo. Además, fomentan la innovación y el desarrollo tecnológico, mejorando la eficiencia y la calidad de los productos.

Es importante destacar que los procesos productivos también tienen un impacto en el bienestar social. La producción de bienes y servicios básicos, como la vivienda y la atención médica, es esencial para mejorar la calidad de vida de las personas. Además, los avances en la producción pueden facilitar nuestras tareas diarias y mejorar nuestra experiencia como consumidores.

La producción eficiente y efectiva contribuye a la generación de empleo, el crecimiento económico, la mejora del nivel de vida de las personas y el suministro de bienes y servicios necesarios para la sociedad.

Los procesos productivos son esenciales para satisfacer nuestras necesidades, generar empleo, impulsar la economía y mejorar nuestra calidad de vida. Al abordar este tema en

clase, los profesores pueden ayudar a los estudiantes a comprender la importancia de los procesos productivos y cómo pueden contribuir a un mundo más sostenible y equitativo.

La innovación impulsa mejoras en los procesos de producción, permitiendo la creación de nuevos productos y servicios. La competitividad se relaciona con la capacidad de producir bienes y servicios de alta calidad a precios competitivos. Y la sostenibilidad se ha convertido en un aspecto fundamental de la producción, ya que implica minimizar los impactos negativos en el medio ambiente y promover prácticas responsables.

Al destacar la importancia de los procesos productivos, los docentes pueden ayudar a los estudiantes a comprender cómo la producción influye en todos los aspectos de nuestras vidas y cómo puede tener un impacto significativo en la sociedad en general. Además, al abordar el tema desde una perspectiva sostenible, los profesores pueden fomentar una conciencia ambiental en los estudiantes y promover la responsabilidad individual y colectiva hacia un futuro más sostenible. Los docentes pueden utilizar el video [“Despierta”](#) por Steve Cuts (duración: 5 minutos, en Youtube) para generar reflexión sobre los procesos de producción no sostenibles y qué puede hacer cada persona para no contribuir con estas formas de producción que afectan al medio ambiente.

También podría utilizar la actividad “¿Cuál es el ciclo de vida de las cosas?” (ver Anexo 1) para analizar el ciclo de vida de un producto desde la extracción de su materia prima hasta llegar a las manos del consumidor.

# Procesos productivos y sostenibilidad

## ¿Qué es un proceso productivo sostenible?

Los procesos productivos sostenibles son aquellos que buscan minimizar los impactos negativos en el medio ambiente, promover la equidad social y generar beneficios económicos a largo plazo. Estos procesos se centran en la eficiencia en el uso de recursos, la reducción de emisiones y residuos, la adopción de energías renovables, el fomento de prácticas laborales justas y el respeto por los derechos humanos.

Un aspecto clave de los procesos productivos sostenibles es la eficiencia en el uso de recursos naturales. Esto implica optimizar el consumo de agua, energía y materias primas, evitando el desperdicio y promoviendo la reutilización y el reciclaje. Además, se busca reducir la generación de residuos y minimizar su impacto ambiental a través de la adopción de prácticas de gestión adecuadas.

La utilización de energías renovables es otro componente esencial de los procesos productivos sostenibles. Esto implica aprovechar fuentes de energía limpias y renovables, como la solar, eólica o hidroeléctrica, en lugar de depender en gran medida de combustibles fósiles. La transición hacia una matriz energética sostenible contribuye a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y a la mitigación del cambio climático.

Asimismo, los procesos productivos sostenibles consideran aspectos sociales, promoviendo prácticas laborales justas y respeto por los derechos humanos. Esto implica garantizar condiciones laborales seguras, salarios justos, igualdad de oportunidades y respeto por la diversidad. Además, se busca promover la participación y el empoderamiento de los trabajadores, así como el diálogo con las comunidades locales afectadas por las actividades productivas.

La implementación de procesos productivos sostenibles también implica la adopción de enfoques de economía circular. En lugar de seguir un modelo lineal de "tomar, hacer y desechar", se busca cerrar los ciclos de materiales y fomentar la reutilización, reparación y reciclaje de productos y componentes. Esto contribuye a reducir la extracción de recursos naturales y disminuir la generación de residuos, promoviendo una gestión más eficiente de los recursos.

Es importante destacar que los procesos productivos sostenibles no solo tienen beneficios ambientales y sociales, sino también económicos. La adopción de prácticas sostenibles puede generar eficiencias, reducir costos, mejorar la reputación y acceder a nuevos mercados. Además, fomenta la innovación y la creación de empleo en sectores relacionados con la sostenibilidad, contribuyendo al desarrollo económico sostenible.

Algunos ejemplos de iniciativas productivas sostenibles que han sido lideradas por la sociedad civil son:

- **Agricultura orgánica:** La agricultura orgánica es una práctica que busca utilizar métodos naturales y sostenibles para cultivar alimentos y productos agrícolas. La sociedad civil ha liderado muchos proyectos que promueven la agricultura orgánica, tales como la creación de cooperativas de agricultores que se especializan en este tipo de producción, la implementación de prácticas sostenibles en granjas familiares, y la promoción de mercados locales de alimentos orgánicos.
- **Energías renovables:** La sociedad civil ha liderado la implementación de proyectos de energías renovables, tales como la construcción de parques eólicos, la promoción de la energía solar, y el fomento del uso de biocombustibles. Estos proyectos buscan reducir la dependencia de los combustibles fósiles y disminuir la huella de carbono de las comunidades.
- **Comercio justo:** El comercio justo es una iniciativa que busca asegurar que los productores reciban un pago justo por sus productos y servicios. La sociedad civil ha liderado campañas para concientizar a los consumidores sobre la importancia del comercio justo, y ha trabajado en la creación de cooperativas y asociaciones de productores que buscan garantizar condiciones laborales justas y sostenibles.
- **Turismo sostenible:** El turismo sostenible es una iniciativa que busca fomentar el turismo responsable y sostenible con el medio ambiente y las comunidades locales. La sociedad civil ha liderado proyectos que promueven el turismo sostenible, tales como la creación de empresas turísticas que siguen prácticas sostenibles, la implementación de programas de educación ambiental para los turistas, y la promoción del turismo comunitario.

En la actualidad, la sostenibilidad en los procesos productivos es de suma importancia y es fundamental para avanzar hacia un desarrollo sostenible. Estos procesos se enfocan en la eficiencia en el uso de recursos, la reducción de emisiones y residuos, la promoción de prácticas laborales justas y el fomento de la economía circular. Al abordar el tema de los procesos productivos desde una perspectiva sostenible, los profesores pueden fomentar una conciencia ambiental en los estudiantes y promover la responsabilidad individual y colectiva hacia un futuro más sostenible.

La sociedad civil desempeña un papel crucial en la promoción y adopción de prácticas sostenibles, y los profesores pueden jugar un papel importante al educar y concientiar a los estudiantes sobre este tema en sus aulas de clase. Al hacerlo, están preparando a las generaciones futuras para que sean agentes de cambio y contribuyan a la construcción de un mundo más sostenible.

A continuación se presentan algunas preguntas que usted podría plantear a sus estudiantes para reflexionar sobre este tema:

- ¿Crees que en Galápagos existen estas formas de producción? ¿Son suficientes?  
¿Qué podemos hacer para que haya más iniciativas de este tipo?

## **Economía circular vs. economía lineal**

La economía lineal y la economía circular representan dos enfoques distintos en la forma en que los recursos se utilizan en los procesos productivos y cómo se gestionan los residuos generados. Estas dos perspectivas son relevantes para comprender y abordar los desafíos ambientales y de sostenibilidad asociados con la producción y el consumo.

La economía lineal es el enfoque tradicional y predominante en la mayoría de las economías actuales. Se caracteriza por un modelo lineal de "tomar, hacer y desechar". En este modelo, los recursos naturales se extraen, se utilizan para producir bienes y servicios, y una vez que se consumen, se desechan como residuos. Este enfoque se basa en una mentalidad de uso y desperdicio, donde los recursos se consideran abundantes y de fácil acceso.

Sin embargo, este modelo lineal presenta varios desafíos. Por un lado, los recursos naturales son finitos y limitados, lo que implica que su agotamiento puede tener consecuencias graves para el medio ambiente y la economía. Por otro lado, la generación de residuos y la contaminación asociada con la eliminación de productos tienen un impacto negativo en los ecosistemas y la salud humana.

Por otro lado, la economía circular es un enfoque alternativo que busca maximizar el valor de los recursos a lo largo de su ciclo de vida y minimizar el desperdicio. Se basa en los principios de reducir, reutilizar, reciclar y regenerar. En este modelo, se promueve el uso eficiente de los recursos, la prolongación de la vida útil de los productos, la reutilización de materiales y la recuperación de los recursos contenidos en los residuos.

Por ejemplo, la marca creadora de la famosa muñeca Barbie, anunció que iba a empezar a reciclar antiguas muñecas para reutilizar los materiales. También la marca Lego está impulsando la economía circular utilizando otros materiales para sus piezas que sean reciclables y haciendo campañas para la recogida de piezas entre sus clientes. Otros ejemplos de economía circular en el mundo: llantas que se convierten en zapatos; botellas que se compactan y se convierten en materiales de construcción, artículos de decoración a partir de desechos electrónicos.

La economía circular fomenta la adopción de prácticas como la reparación, el reciclaje y el diseño de productos que faciliten el desmontaje y la reutilización de componentes. También busca promover la colaboración entre diferentes sectores y actores, como empresas, gobiernos y sociedad civil, para cerrar los ciclos de materiales y minimizar la generación de residuos.

Adoptar un enfoque de economía circular ofrece varios beneficios. Por un lado, puede contribuir a la conservación de los recursos naturales al reducir la extracción y la demanda de materias primas. Además, puede generar oportunidades económicas al fomentar la innovación, la creación de empleo en sectores relacionados con la economía circular y el desarrollo de nuevos modelos de negocio sostenibles. Por último, la economía circular puede tener impactos positivos en la protección del medio ambiente y la reducción de la contaminación.

Es importante que como docentes comprendamos estas diferencias entre la economía lineal y la economía circular, ya que pueden desempeñar un papel clave en la promoción de una mentalidad sostenible entre los estudiantes. Al enseñar sobre los procesos productivos de su localidad, se puede resaltar la importancia de adoptar prácticas de economía circular y fomentar la participación activa de los estudiantes en la búsqueda de soluciones sostenibles para los desafíos ambientales y sociales.

Puede plantear las siguientes preguntas a sus estudiantes:

- ¿Crees que en Galápagos existen iniciativas de economía circular? ¿Conoces alguna?
- ¿Puedes citar un ejemplo de una actividad productiva lineal en Galápagos que podría convertirse en una circular?
- ¿Qué impactos tiene la economía lineal vs circular en los ecosistemas en Galápagos?

### **Aplicando la diferencia de economía lineal vs economía circular a la dinámica de Galápagos**

Al considerar la sostenibilidad de los productos en el mercado, es importante pensar en cómo se diseñaron, qué procesos se utilizaron para su elaboración, qué materiales se usaron para fabricarlos y cómo terminan los productos su ciclo de vida. En el pasado, este proceso se conocía como el proceso de la cuna a la tumba. Un producto se fabrica a partir de materiales, el producto se usa en ciertas aplicaciones y luego se desecha al final de su vida útil. Este enfoque es la tradicional economía lineal. Sin embargo, este enfoque no es sostenible porque la economía mundial ha crecido tanto que estamos usando muchos más materiales de los que la Tierra puede sostener. Además, este enfoque genera desechos que se acumulan en los vertederos (Figura 1) o en los océanos. Los materiales tóxicos utilizados en dispositivos electrónicos como computadoras portátiles, teléfonos celulares, televisores y electrodomésticos pueden contaminar las fuentes de agua que se utilizan para abastecerse del agua que bebemos al momento de su desecho. Otro contaminante que se usa ampliamente en el mercado son las bolsas de plástico de un solo uso y otros productos de plástico, como botellas de plástico y sorbetes de plástico. Estos materiales pueden terminar en el océano y pueden viajar millas con las corrientes oceánicas, lo que puede dañar la vida marina a muchas millas de distancia de su origen.



Figura 1. Basura en un Relleno Sanitario en las Islas Galápagos. Créditos: GAD Santa Cruz.

El nuevo paradigma de la economía circular considera un enfoque de la cuna a la cuna. Al final de la vida útil del producto, en lugar de desecharlo en vertederos o en los océanos, el producto puede reciclarse o reutilizarse. De esta forma, se crea menos contaminación al medio ambiente, se eficientiza el uso de materiales e inclusive podemos ver beneficios económicos al reutilizar materia prima. Reciclar implica tomar un producto que ya no puede cumplir su propósito original para el que fue diseñado y encontrar otras formas de usar los materiales de alguna otra manera. Un buen ejemplo de esto son los periódicos. El papel está hecho de pulpa que proviene de la cosecha de árboles. La pulpa se blanquea y luego se trata para hacer una forma de papel de baja calidad sobre la cual se puede imprimir el periódico. Una vez que los periódicos han sido leídos y están listos para ser desechados, el periódico puede tratarse y luego usarse para hacer cajas de cartón, por ejemplo. Lo mismo ocurre con otros productos de papel como vasos de papel, platos de papel, etc.

Para impulsar la disminución de la generación de residuos en Galápagos, existen ordenanzas como la prohibición del uso y distribución sorbetes y fundas de plástico, que han sido prohibidas en las islas y se pueden sustituir por materiales duraderos como metal o madera (para el caso de los sorbetes), y tela (para el caso de las bolsas plásticas). Sin embargo, todavía hay botellas de plástico para agua y refrescos en las islas. Este tipo de botellas no deberían venderse en las islas pero encontrar alternativas puede ser un problema. Las botellas de vidrio y las latas de aluminio pueden servir para este propósito, pero tienen sus propios problemas de eliminación. El vidrio y el aluminio se pueden reciclar pero es necesario tener las instalaciones para poder hacer el reciclaje. De lo contrario, estos materiales también acaban en los vertederos. La reutilización es otra forma de prolongar la vida útil de un producto pero aplicándolo en un contexto diferente. Un ejemplo de esto es tomar una botella de vidrio y cortarla para hacer candelabros. La iniciativa galapagueña Blue Craft está enfocada en la

reutilización de desechos (plásticos, tela, cartón, tetrapack, etc.) para crear bisutería, adornos para el hogar, cuadros, entre otros (ver Cuadro 1).

Otra industria donde se genera una gran cantidad de residuos es en la industria de la construcción. La producción de hormigón consume mucha energía y genera muchos gases de efecto invernadero que provocan el calentamiento global y el cambio climático. Se está explorando la búsqueda de materiales de construcción alternativos que tengan un menor impacto ambiental. Por ejemplo, la empresa Guadura Bambu en Galápagos está explorando el uso del bambú en la construcción de sus casas (ver Cuadro 1).

Otro ejemplo de proyecto de economía circular que se da en las islas está basado en la transformación de los desperdicios de la pesca para el procesamiento de ensilado. Esta iniciativa es liderada por un grupo de esposas e hijas de pescadores de la isla Santa Cruz y busca reducir el impacto que se genera por la disposición de los desechos en el relleno sanitario y en la bahía de Puerto Ayora, además de impulsar la economía circular en Galápagos. La producción del ensilado es de forma artesanal ajustándose a los diferentes tipos de desechos que se generan en la planta procesadora de la Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal de Galápagos (COPROPAG). El subproducto obtenido es ofertado al sector agropecuario de la isla, como una alternativa para la producción agrícola (fertilizante) y como suplemento nutricional en la alimentación de animales menores (cerdos y aves de corral). Con el uso del ensilado de pescado se está impulsando el aprovechamiento del 100% de la pesca, se disminuye la huella de carbono que se generan por la importación de fertilizantes sintéticos y se brinda alternativas de manejo a la problemática que actualmente tiene el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santa Cruz con la disposición final de estos residuos (ver Cuadro 1).

Al considerar el diseño de nuevos productos, es importante tener en cuenta los conceptos de sostenibilidad y economía circular desde el principio. La integración de la sostenibilidad de los materiales, la reducción de los impactos ambientales y de salud de los productos, y la reutilización o el reciclaje al final de su vida útil puede generar menos desechos y productos más creativos e innovadores que son más sostenibles a largo plazo que los paradigmas tradicionales que se basan en un marco de economía lineal.

# Iniciativas productivas sostenibles en Galápagos

## El rol de la sociedad civil en las iniciativas productivas sostenibles

La sostenibilidad es un tema cada vez más importante en nuestra sociedad y la sociedad civil está liderando el camino en la implementación de iniciativas productivas sostenibles. Estas iniciativas se enfocan en mejorar la calidad de vida de las personas y el medio ambiente, y fomentan prácticas comerciales que sean justas y éticas.

La sociedad civil también puede influir en los procesos productivos sostenibles a través de la presión y el diálogo con las empresas y los gobiernos. A través de la movilización social, la presentación de propuestas y la defensa de políticas públicas, se pueden lograr cambios significativos en los modelos de producción existentes, fomentando prácticas más sostenibles y responsables.

Es fundamental que los profesores incorporen el tema de los procesos productivos sostenibles en sus aulas de clase. Al hacerlo, pueden educar y concienciar a los estudiantes sobre la importancia de la sostenibilidad y cómo pueden contribuir activamente a través de sus decisiones y acciones.

Los profesores pueden abordar el tema desde diferentes enfoques, como la enseñanza de conceptos clave relacionados con la sostenibilidad, la presentación de casos y ejemplos de iniciativas exitosas de producción sostenible, el fomento del pensamiento crítico y la reflexión sobre los impactos de los procesos productivos, y la promoción de proyectos y actividades prácticas que aborden desafíos y soluciones sostenibles.

Al abordar los procesos productivos sostenibles desde el ámbito de la sociedad civil, los profesores están capacitando a los estudiantes para ser ciudadanos responsables y agentes de cambio en la construcción de un futuro más sostenible. Además, están contribuyendo a la formación de una conciencia colectiva que valora la sostenibilidad y busca soluciones innovadoras para los desafíos ambientales y sociales que enfrentamos.

El docente puede utilizar la lección huella de consumo (Ver Anexo 1), que tiene como fin reflexionar sobre los procesos de producción sostenibles y no sostenibles y cómo desde el papel de consumidores podemos influir en el sistema. Se recomienda usar las siguientes secciones de esta lección:

- Mapeando tu consumo: Se pide a los participantes hacer una línea de tiempo o un mapa de las cosas que hicieron el día anterior desde que se levantaron hasta que se fueron a dormir. El objetivo de esta actividad es que los estudiantes puedan diferenciar hábitos sostenibles de los hábitos consumistas.
- Cuánta tierra tenemos: Se hace un ejercicio numérico de qué porción de la tierra es biológicamente productiva y cuánto de esta porción limitada nos estamos

consumiendo de una forma no sostenible debido a las formas de producción y sobre todo nuestros hábitos de consumo lineales.

- Calculando tu huella ecológica: En esta sección los estudiantes completan un cuestionario para estimar cuánta tierra y agua biológicamente productiva se necesita para sostener sus estilos de vida y van a sorprenderse de que la suma de la huella de cada uno sobrepasa la capacidad de la tierra de generar materia prima y que es hora de cambiar nuestros hábitos de consumo no sostenibles para elegir iniciativas de producción sostenibles.

## **Características de las iniciativas productivas sostenibles en la comunidad de Galápagos**

La organización comunitaria y los códigos de convivencia son características importantes de los productores locales. La organización comunitaria implica que los productores locales trabajan juntos en cooperación para lograr sus objetivos, y los códigos de convivencia establecen las normas y valores compartidos que guían su comportamiento.

En las comunidades de productores locales, la organización comunitaria es fundamental para garantizar que se satisfagan las necesidades de todos los miembros de la comunidad, se respeten las normas y valores compartidos, y se alcancen los objetivos comunes. Los productores locales a menudo trabajan en cooperativas o asociaciones que les permiten compartir recursos y conocimientos, y negociar mejores precios para sus productos. Además, la organización comunitaria puede ayudar a los productores locales a acceder a financiamiento y recursos para mejorar sus procesos de producción.

Los códigos de convivencia son igualmente importantes para los productores locales, ya que establecen las normas y valores compartidos que guían su comportamiento. Estos códigos de convivencia pueden incluir valores como el respeto a la naturaleza, la responsabilidad social y el compromiso con la comunidad, tal como sucede en Galápagos. De ahí la importancia de que en el aula se conozca y practique un código de convivencia que sirva como “entrenamiento” para situaciones futuras fuera del aula. Además, los códigos de convivencia también pueden establecer normas para el comportamiento de los productores locales, como la prohibición de usar pesticidas o fertilizantes tóxicos, o la obligación de utilizar técnicas de producción sostenibles.

Los códigos de convivencia que caracterizan a los productores locales y que contribuyen a lograr procesos de producción sostenible incluyen:

- **Responsabilidad ambiental:** Los productores locales suelen tener un fuerte compromiso con la protección del medio ambiente. Por lo tanto, suelen evitar el uso de productos químicos tóxicos, prácticas de cultivo intensivo y la deforestación, optando por prácticas sostenibles y conservación de la biodiversidad.

- **Cooperación y colaboración:** La cooperación y colaboración son fundamentales para los productores locales, quienes suelen trabajar juntos en cooperativas o asociaciones para compartir recursos y conocimientos, y para alcanzar objetivos comunes.
- **Uso de recursos locales:** Los productores locales suelen utilizar recursos locales como mano de obra, semillas, tierra, agua y otros recursos disponibles en su entorno, lo que les permite reducir su impacto ambiental y fomentar la economía local.
- **Compartir conocimientos y habilidades:** Los productores locales suelen compartir sus conocimientos y habilidades con otros miembros de la comunidad, lo que les permite mejorar la calidad de sus productos y mantener prácticas sostenibles.
- **Respeto a las comunidades locales:** Los productores locales respetan las tradiciones y culturas locales, y suelen trabajar en estrecha colaboración con las comunidades locales para garantizar que sus prácticas de producción no afecten negativamente su estilo de vida o sus recursos naturales.
- **Calidad y seguridad alimentaria:** Los productores locales suelen priorizar la calidad y seguridad alimentaria de sus productos, lo que les permite ofrecer productos más frescos, saludables y seguros para el consumo.
- **Sostenibilidad económica:** Los productores locales se centran en mantener procesos de producción que sean económicamente viables a largo plazo, lo que les permite mantener la estabilidad financiera de sus comunidades y mejorar su calidad de vida.

Estas características ayudan a los productores locales a trabajar juntos en cooperación para alcanzar sus objetivos, garantizar que se satisfagan las necesidades de todos los miembros de la comunidad y respetar las normas y valores compartidos. Además, los códigos de convivencia pueden establecer normas para el comportamiento de los productores locales, lo que puede ayudar a promover prácticas de producción sostenibles y responsables.

Aquí el docente puede pedir a sus estudiantes que diseñen una iniciativa de producción sostenible donde incorporen al menos 3 de estos principios.

## Galápagos y su régimen especial

La Ley Especial de Galápagos es una legislación específica que busca proteger y conservar el archipiélago de las Islas Galápagos, reconocido como Patrimonio Natural de la Humanidad. Esta ley establece regulaciones y medidas especiales para garantizar la conservación de los ecosistemas únicos y frágiles de las islas, así como la protección de su biodiversidad y patrimonio natural.

En relación a las iniciativas productivas que se llevan a cabo en las Islas Galápagos, la Ley Especial de Galápagos tiene un impacto significativo. Esta legislación establece restricciones y regulaciones específicas para las actividades económicas y productivas que se desarrollan en el archipiélago, con el objetivo de asegurar la sostenibilidad y la conservación de los recursos naturales.

La ley establece limitaciones a la explotación de recursos naturales, como la pesca, la agricultura y la extracción de minerales, con el fin de evitar la sobreexplotación y los impactos

negativos en los ecosistemas marinos y terrestres de Galápagos. Además, promueve prácticas de producción sostenible y turismo responsable, que respeten los valores únicos y frágiles de las islas.

Asimismo, la Ley Especial de Galápagos impulsa el desarrollo de iniciativas productivas que sean compatibles con la conservación y la sostenibilidad. Se fomenta la diversificación de la economía local a través de actividades como el turismo ecológico, la investigación científica, la educación ambiental y la producción de productos orgánicos y artesanías sostenibles. Estas iniciativas buscan generar ingresos y empleo de manera responsable, minimizando los impactos ambientales y respetando las regulaciones establecidas.

Además, la ley establece la creación de mecanismos de control y vigilancia para garantizar el cumplimiento de las regulaciones y la protección de Galápagos. Esto incluye la implementación de zonas de uso restringido, la regulación de permisos y concesiones, y la promoción de prácticas sostenibles en todas las actividades productivas.

El régimen especial de Galápagos busca conciliar el desarrollo económico con la conservación de los recursos naturales y el patrimonio único de las islas. Al promover prácticas de producción sostenible, limitar la explotación de recursos y establecer regulaciones específicas, la ley contribuye a garantizar la preservación de Galápagos y el equilibrio entre las actividades productivas y la protección del ecosistema.

## Iniciativas productivas sostenibles en Galápagos

En la actualidad existen varias iniciativas productivas sostenibles que se realizan en Galápagos. A continuación presentamos algunas de las iniciativas que existen en el territorio.

NOMBRE DE LA INICIATIVA	NOMBRE DEL PROPIETARIO	DESCRIPCION DEL EMPRENDEMIENTO	UBICACIÓN	ISLA
Finca Mandinga	Daniel Bermeo 0997941820	Esta finca existe desde hace 7 años e inició como un proyecto para auto-subsistencia y luego se extendió a la comunidad. La producción en la finca tiene un enfoque en productos naturales y orgánicos. En la finca se utilizan fertilizantes, bioles y biopreparados hechos de manera artesanal en la finca. Los productos principales que se producen son café, cacao, vegetales y frutas. La finca tiene un plan a futuro de hacer un bosque de árboles frutales y plantas comestibles, utilizando más de su tierra para impedir la propagación de especies invasoras.	El Progreso	San Cristóbal
Asosamogal y Galafruit	Luis Cango 0999118384	Asociación de 17 productores creada en el año 2015. La asociación se enfoca en la producción de calidad y no cantidad. También provee capacitación a mujeres para la elaboración de pulpas de frutas de	El Progreso	San Cristóbal

		temporada (naranja, limón meyer y maracuyá). Se realiza el manejo de plantaciones de frutales y café de manera natural (sin químicos). Para el manejo de plagas del café se utilizan mecanismos manuales y no químicos (trampas para broca). La asociación está empezando el proceso de realización de abonos naturales. Adicionalmente, como asociación se plantea la búsqueda de alternativas para fundas para pulpa con fundas recicladas (por iniciar con apoyo de organizaciones externas a Galápagos).		
Randi Café	Marcos Medina / Joselyn Medina 0991624330	Randi Café trabaja para mejorar la cadena de valor del café. Provee capacitaciones en procesos de café para aumentar su valor y la calidad. Tienen un énfasis en el trabajo en fincas evitando el crecimiento de especies invasoras. Tienen planta de procesamiento en el Progreso y una tienda en Puerto Baquerizo.	El Progreso	San Cristóbal
Blue Craft	Katty Coquinche 0992438671	El objetivo principal del proyecto es la reutilización de desechos; no sólo plásticos (tela, cartón, tetrapack, etc). Se utilizan en bisutería, adornos para el hogar, cuadros, entre otros. Tiene un pequeño espacio que será una galería ecológica para dar talleres a niños, jóvenes y adultos.	Puerto Baquerizo Moreno	San Cristóbal
Proquigal	Leidy Caiza Ballestero 0994989795	Emprendimiento que busca brindar productos químicos biodegradables para evitar contaminación de agua y tierra. Provee productos químicos para barcos, hoteles, restaurantes y hogares. Venta de productos al granel para evitar el uso de envases desechables a través del uso de canecas y baldes reutilizables para productos. Actualmente trabaja con las UE Alejandro Humbolt y Pedro Pablo Andrade y ha realizado donaciones a la UE Alejandro Alvear.	Puerto Baquerizo Moreno y Puerto Ayora	Santa Cruz y San Cristóbal
Drum Academy Galapagos	Gonzalo Fernández 959928634	Esta iniciativa empezó como un curso vacacional hace 2 años con el apoyo de la Casa de la Cultura de Galápagos. Se enfoca en el trabajo con metodologías musicales de grandes artistas y percusión vivencial. Es un proyecto social y comunitario para incentivar el desarrollo de formación musical y artística. Ofrece paquetes de clases por un valor mensual y también provee clases gratuitas rotativas y becas para grupos de distintas edades. También ha trabajado con la estimulación temprana. Actualmente está	Puerto Baquerizo Moreno	San Cristóbal

		desarrollando el proyecto de "Batucada Barredora" que está dirigido a jóvenes para recibir una formación musical y crear tambores con basura.		
Galapagos Artesanal Seafood	Manolo Yépez 0999540596	Iniciativa para dar un valor agregado a la trazabilidad de la pesca artesanal de Galápagos. Venta de productos que garantizan la utilización de técnicas responsables y sostenibles de pesca, minimizando la pesca incidental. Esto se realiza a través del uso de cámara a bordo de las embarcaciones pesqueras que garantizan la sostenibilidad de los productos por parte de los consumidores, dando así un valor agregado a los mismos.	Puerto Baquerizo Moreno	San Cristóbal
Guadura Bambú	Daniel Sotomayor 0999680443	La iniciativa empezó hace 10 años. Enfoque en el uso de materiales alternativos como el bambú, que es un material duradero y renovable. Construcciones sostenibles mixtas con bambú.	Bellavista	Santa Cruz
Bio Gal	Julián Zambrano 0993156669	Este emprendimiento se enfoca en la importación de productos de limpieza biodegradables en Galápagos. Bio Gal vende sus productos en envases reutilizables y al granel. El costo del producto es menor cuando se usa envase propio.	Puerto Ayora	Santa Cruz
Orcatec	Max Martin 0989894526	Orcatec nació en el 2012 y se dedica a la búsqueda de soluciones sostenibles para casas a través de la instalación de calentadores solares en Galápagos y Ecuador continental en hoteles, viviendas y restaurantes. También trabaja en el diseño e instalación de sistemas mecánicos y naturales para la purificación de aguas residuales, con el enfoque de la reutilización de las aguas para jardines, huertos ornamentales reduciendo el uso de agua. Se pueda aprovechar instalaciones existentes como pozos sépticos para los sistemas	Puerto Ayora	Santa Cruz
Darwin Ecogarden	Cecilia Guerrero 0992597523	Darwins Ecogarden es una finca que se dedica a la producción orgánica de vegetales y frutas. Es una finca integral agro turística que desarrolla y aplica técnicas sostenibles en cultivos de productos orgánicos.	Los Guayabillos	Santa Cruz
Café Lava Java	María Elena Guerra 0999743427	Producción orgánica de café. café cultivado a la sombra, cosechado a mano, lavado por la lluvia y secado al sol. Es el único café de Galápagos que cuenta con certificaciones Orgánica USDA y con el sello "Bird Friendly" del Smithsonian Institute.	Bellavista	Santa Cruz

Granja integral Ochoa	Romer Ochoa 0984040386	Producción hidropónica de lechuga y otros productos. Esta técnica permite la utilización de menores cantidades de agua, tierra y químico, además que contamina menos al producto.. Adicionalmente cuenta con la producción de café con técnicas responsables y libres de químicos.	El Camote	Santa Cruz
Finca La Envidia	Jadira Larrea 0996432568	Es un emprendimiento familiar de más de 40 años donde se producen cítricos, plátanos, café, productos de ciclo corto y ganadería. También han logrado producir el café de marca Drupa Real. La producción utiliza técnicas amigables con el ambiente como el uso de mecanismos manuales para erradicación de maleza y utilización de geomembrana para recolección de agua de lluvia. También utiliza sistemas de riego artesanales y manejo de fertilizantes y bioles orgánicos (uso de gallinaza para abono).	Los Guayabillos	Santa Cruz
Café Tantum	Mario Piu 0987211232	Finca Tantum es una finca agroecológica con varios productos cultivados y cosechados como, cacao, café. Ofrece una experiencia dentro de la naturaleza con recorridos agroturísticos además de poder participar en actividades agrícolas sostenibles que se desarrollan en el lugar.	El Occidente	Santa Cruz
Del mar al campo	Juana Yaguachi 0967305061	Es un emprendimiento que utiliza los desechos de los pescados que son desperdiciados en el muelle de pescadores y la cooperativa de pesca. Los desechos son triturados a través de un molino para hacer ensilado de pescado. El ensilado de pescado es utilizado como insumo agropecuario, ya sea como fertilizante orgánico o como alimento para cerdos o pollos.	Bellavista	Santa Cruz
Atún ahumado sin lata	Lucia Galarza 0967446805	Sin Lata ofrece una alternativa de calidad para reducir la dependencia de productos alimenticios “importados” desde el Ecuador continental, como el atún industrial, contribuyendo así a fortalecer la seguridad alimentaria en el archipiélago. Sin Lata se comercializa en frascos de vidrio y su consumo permite disminuir la contaminación generada por las latas que ingresan al archipiélago. Nació en el 2020. Productos propios y artesanales. Cafetería Coffee Galápagos. Evita el consumo de atún en lata que está asociado a una alto nivel de pesca incidental.	Bellavista	Santa Cruz
Exótico	Juan Abdo 0995252126	La tienda Exótico se enfoca en la comercialización de productos artesanales a	Puerto Ayora	Santa Cruz

		través del comercio justo. El 100% de sus productos son hechos en Ecuador de manera artesanal. Exótico impulsa la reducción de residuos y la reutilización de materiales como etiquetas para productos o utilizados en la tienda. La tienda no vende plástico que no sea reciclado y prefiere materiales como cerámica, bambú, metales y tejidos.		
Precious Plastics	Carolina Proaño 0984494255	La iniciativa Precious Plastics es un movimiento internacional que nació en Holanda en el 2013. La iniciativa inició en Galápagos debido a la alta presencia de plásticos encontrados por parte de investigadores en las islas lejanas y también dentro de los estómagos de aves marinas. La iniciativa se enfoca en la reducción del plástico en Galápagos a través del procesamiento de plástico desechado para transformarlo en plástico de alta calidad que puede ser reutilizado. La iniciativa utiliza un modelo de economía circular en el cual mientras reduce el plástico desechado se generan más recursos y materia prima. El emprendimiento utiliza una máquina trituradora y una máquina inyectora para procesar el plástico y reusarlo. Actualmente Precious Plastics se especializa en utilizar los plásticos de los tags de la ABG para producir souvenir para turistas y así sacar el plástico de las islas.	Puerto Ayora	Santa Cruz
Manos reciclando	Teresa Jaramillo 0997198142	El objetivo de esta iniciativa es impulsar el consumo responsable por parte de los consumidores. Se enfoca en proporcionar un segundo uso a distintos materiales que son desechados. Producen manualidades impulsando el trabajo y el empoderamiento de las mujeres. El trabajo en manualidades sirve también como terapia y apoyo a los derechos de las mujeres. Es un espacio seguro para mujeres y sus productos se venden en ferias 4 veces al año.	Puerto Villamil	Isabela
Finca Bellavista	Modesto Tupiza 0994239186	La Finca Bellavista tiene un total de 23 hectáreas, de las cuales 21 son para la producción de ganado para leche, y 2 para árboles frutales, invernaderos y productos de campo abierto. Cuenta con una planta procesadora de lácteos donde se produce queso pasteurizado, manjar y, a futuro, queso mozzarella. Utiliza una geomembrana para recolección de agua y se utilizan técnicas de riego por goteo para la optimización del uso de agua. También utiliza las heces de vaca para hacer fertilizante. Adicionalmente	Los Tintos	Isabela

		cuenta con un restaurante con productos de la finca.		
Finca Naranja Seco	Luis Tigse 0996627083	Esta iniciativa nació desde el 2020, a raíz de la pandemia, para dar un valor agregado a los productos lácteos del negocio familiar. Trabajo con pasteurización y fermentación de productos lácteos y producción de distintos tipos de quesos. También produce yogur con frutas locales de temporada. Utilización de jaleas y endulzantes propios sin químicos. Uso de salmuera para evitar el uso excesivo de sal. Uso de envases de vidrio retornables para hoteles. Busca implementar un proyecto para reciclaje de envases de plásticos de yogurt.	Vía al Cura	Isabela
Re-crea (reciclar y crear)	Jeanny Benet 0986843554	Confección de bolsos reusables y mascarillas de tela con camisetas recicladas. Reutilización de piezas de tela para dar una segunda vida. Enfoque a turistas a futuro.	Purto Villamil	Isabela

**Cuadro 1:** *Iniciativas productivas sostenibles en Galápagos.*

## Oportunidades y desafíos para iniciativas productivas sostenibles en Galápagos

Galápagos enfrenta un futuro crucial en cuanto a las iniciativas productivas sostenibles. En este territorio único, se presentan tanto oportunidades como desafíos que deben ser abordados para garantizar la preservación de su biodiversidad y la sustentabilidad a largo plazo.

Una de las oportunidades clave en Galápagos es la posibilidad de desarrollar iniciativas productivas que sean compatibles con la conservación del entorno natural. La diversificación de la economía a través de actividades como el turismo ecológico, la agricultura sostenible y la pesca responsable puede generar ingresos y empleo, al tiempo que se minimizan los impactos negativos en los ecosistemas.

Sin embargo, también existen desafíos significativos. La presión sobre los recursos naturales es uno de ellos. El crecimiento poblacional y el aumento del turismo plantean el desafío de equilibrar la demanda de productos y servicios con la capacidad de los ecosistemas para proporcionarlos de manera sostenible. Además, la introducción de especies invasoras y la contaminación representan amenazas para la biodiversidad y la salud de los ecosistemas.

Para abordar estos desafíos, es fundamental fomentar la educación ambiental y la conciencia sobre la importancia de la conservación en Galápagos. Los profesores tienen un papel clave en transmitir a sus estudiantes la necesidad de adoptar prácticas productivas sostenibles y promover la responsabilidad individual y colectiva.

El fortalecimiento de la gobernanza y la implementación efectiva de regulaciones ambientales también son aspectos fundamentales para el futuro de las iniciativas productivas sostenibles en Galápagos. Es necesario garantizar que las actividades económicas estén en línea con los objetivos de conservación y que se realicen evaluaciones de impacto ambiental rigurosas antes de emprender nuevos proyectos.

Además, la inversión en investigación científica y desarrollo tecnológico puede proporcionar soluciones innovadoras para impulsar la sustentabilidad en las iniciativas productivas. El uso de tecnologías limpias y energías renovables, la implementación de sistemas de gestión ambiental y la adopción de prácticas de producción circular son ejemplos de enfoques que pueden contribuir a un futuro más sostenible en Galápagos.

El futuro de las iniciativas productivas sostenibles en Galápagos depende de nuestra capacidad para aprovechar las oportunidades y abordar los desafíos. Con un enfoque en la conservación, la educación ambiental, la gobernanza efectiva y la innovación, podemos asegurar que las actividades económicas en Galápagos sean respetuosas con el entorno natural y contribuyan a la preservación de este tesoro natural para las generaciones futuras.

## Anexos

### Anexo 1: LECCIÓN HÁBITOS DE CONSUMO Y HUELLA ECOLÓGICA

#### Resumen

El fin de esta lección es que los estudiantes reflexionen sobre los niveles de consumo que estamos teniendo como sociedad, y de qué manera están poniendo en riesgo la sostenibilidad del planeta y supervivencia de las especies, incluida la especie humana. Esta reflexión la llevarán luego a la realidad de su comunidad local y sus propios estilos de vida. ¿Cuál es el tamaño de nuestra pisada ecológica? ¿Cuánta tierra aún nos queda? ¿Cuánta carga ejercemos sobre la tierra para producir lo que consumimos y para absorber nuestros residuos? ¿Es necesario todo lo que consumimos? ¿Los estilos de vida actualmente en mi comunidad (Galápagos, Tena, etc.) son un reflejo de esa sociedad de consumo? ¿Qué puedo/podemos hacer para parar este ritmo de crecimiento?, son algunas de las preguntas que los estudiantes lograrán responder a lo largo de la progresión de la lección.

#### Objetivos de Aprendizaje

- Entender la relación entre los estilos de vida y la salud del planeta.
- Aprender a medir la sostenibilidad de los estilos de vida y comprender concretamente cual es el impacto personal provocado a la tierra a través del cálculo de la huella ecológica.
- Conocer cuánta basura se genera a partir de los actuales hábitos de consumo.
- Reflexionar sobre cómo algunos hábitos pueden ser reemplazados por otros más sostenibles.

#### Progresión de la lección:

#### ENGANCHAR – 15 MINUTOS

#### Juego de hábitos

**Objetivo del juego:** Diferenciar hábitos sostenibles de hábitos consumistas, asociar comportamientos o hábitos sostenibles con refuerzos positivos.

**Número de Participantes:** Hasta 20

**Duración:** 15 minutos

**Materiales:** tarjetas plastificadas con consignas y chocolates

Se forman dos equipos que jugarán una competencia en equipo en la que deberán recorrer 5 estaciones y realizar la consigna que cada estación tenga. Las consignas estarán escritas en tarjetas que están volteadas. Cada equipo debe elegir un capitán y tomar solo una tarjeta en cada estación. Al llegar a cada estación, el capitán del equipo debe tomar la tarjeta y leer en voz alta la declaración y la consigna contenida en la tarjeta y volver a poner la tarjeta en su lugar de manera volteada. Los instructores deben acompañar a cada equipo para asegurarse

que las tarjetas ya usadas son vueltas a poner de cara hacia abajo. El primer equipo en llegar a la meta gana.

<p style="text-align: center;"><b>Estación 1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Te duchaste y mantuviste la llave abierta mientras te enjabonas</b></p> <p>Todo el equipo debe hacer 10 sapitos al mismo tiempo y sigan a la siguiente estación.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Estación 1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>No usas calefón ni eléctrico ni a gas, te bañas con agua fría.</b></p> <p>¡Bien!, dense un aplauso a todos al mismo tiempo y sigan a la siguiente estación.</p>
---	--

<p style="text-align: center;"><b>Estación 2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Prendiste el aire acondicionado en lugar de abrir las ventanas</b></p> <p>Hagan una fila india del más alto al más bajo y luego sigan a la siguiente estación.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Estación 2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Fuiste al trabajo o al colegio caminando o en bicicleta</b></p> <p>¡Bien!, dense un abrazo grupal y sigan a la siguiente estación.</p>
---	---

<p>Estación 4</p> <p><b>Ya tienes un celular y sin embargo quieres comprar el nuevo modelo de iphone que ya está en el mercado.</b></p> <p>Regresen a la primera estación</p>	<p>Estación 4</p> <p><b>En tu closet, no tienes ropa innecesaria. Más del 90% la usas todas la semanas</b></p> <p>¡Bien!, sigan a la siguiente estación.</p>
---	--

<p>Estación 5</p> <p><b>Soy un comprador compulsivo, tengo ropa en mi closet que ni me pongo.</b></p> <p>Cada miembro debe saltar 5 veces la cuerda y regresar a la anterior estación.</p>	<p>Estación 5</p> <p><b>Trato de consumir los productos locales y evito las cosas que traen envoltura desechable</b></p> <p>¡Bien!, llegaron a la meta y ganaron los chocolates que están sobre la mesa. ¡Dense un aplauso final!</p>
--	---

<p><b>Estación 3</b></p> <p><b>Tienes tiempo libre... decides prender la televisión o meterte al Facebook desde tu celu en lugar de ir de paseo al aire libre.</b></p> <p>El equipo debe hacer 5 flexiones de pecho y regresar a la anterior estación</p>	<p><b>Estación 3</b></p> <p><b>Los fines de semana vas con tu familia o con tus amigos de paseo a las grietas o Tortuga Bay para disfrutar del mar.</b></p> <p>¡Bien!, dense un choque de palmas entre todos y sigan a la siguiente estación.</p>
---	---

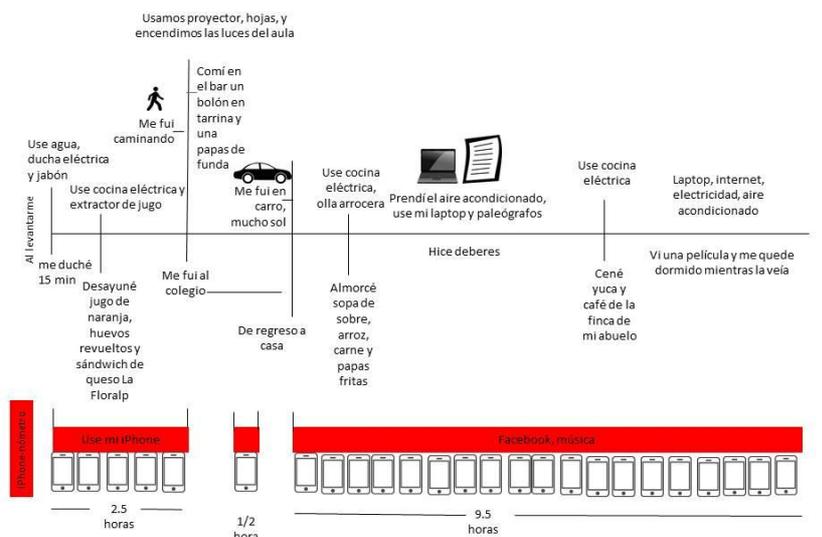
En las tarjetas se puede ver que los hábitos sostenibles están en color verde y los hábitos consumistas en color rojo.

**EXPLORAR – 60 MINUTOS**

**Mapeando tu consumo**

**Materiales:** Hojas A4 para cada participante, lápices de colores y guía de preguntas “Un día en tu Vida”.

Pide a los participantes hacer una línea de tiempo o un mapa de las cosas que hicieron el día anterior desde que se levantaron hasta que se fueron a dormir. En la línea de tiempo deberán incluir qué recursos usaron para realizar sus actividades, por ejemplo, al desayunar si usaron cocina gas para preparar sus alimentos, ducha eléctrica para

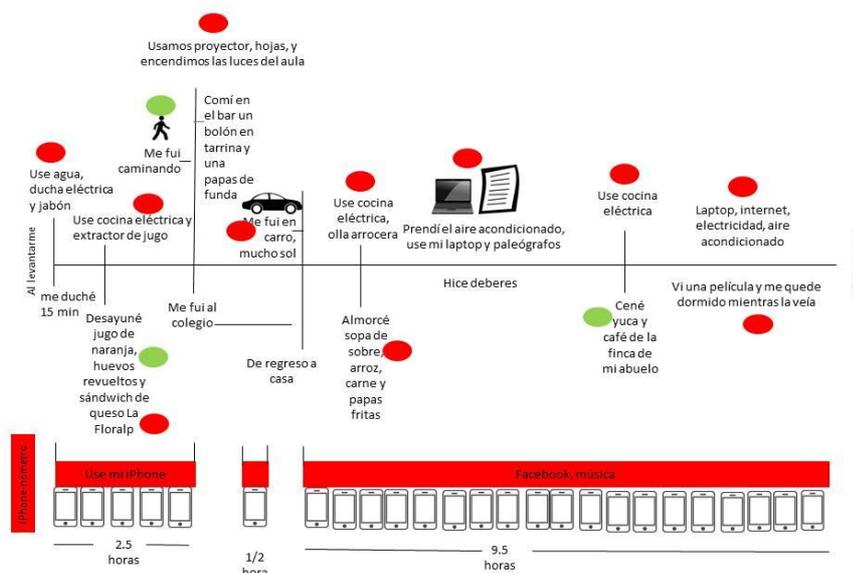


calentar el agua para bañarse, vehículo para transportarse al colegio o lugar de trabajo. El objetivo de esta actividad es que luego los estudiantes puedan diferenciar hábitos sostenibles de los hábitos consumistas y que tipo de recursos usaron en cada uno, si recursos renovables o no renovables. Pueden usar toda la creatividad para elaborar sus mapas. Abajo se muestra un ejemplo. Para la elaboración del mapa tendrán 10 minutos.

Una vez finalizados los dibujos, el siguiente ejercicio es que los estudiantes analicen sus mapas (esto se lo realiza cuando se cuenta con suficiente tiempo, sino se realiza un solo mapa de consumo grupal) identifiquen sus actividades sostenibles y sus actividades no sostenibles o de consumo, usando un marcador/lápiz de color verde y rojo respectivamente. Se les da 3 minutos para poner un punto verde a las actividades sostenibles y un punto rojo a las actividades no sostenibles. Para apoyar el análisis, se escribirá en la pizarra con ayuda de los participantes, algunos criterios que ayudarán a definir una actividad sostenible y una no sostenible:

Actividades Sostenibles	Actividades no sostenibles
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuando se usa la energía del cuerpo (caminar, bicicleta, nadar, etc.)</li> <li>● Uso de productos comestibles locales</li> <li>● Actividades recreativas al aire libre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuando se usan recursos no renovables como combustibles fósiles (gasolina), electricidad, gas, agua, minerales (baterías), etc.</li> <li>● Uso de productos traídos del continente</li> <li>● Uso de productos con envoltura desechable como los plásticos</li> </ul>

Abajo se muestra un ejemplo:



Para guiar la elaboración de mapa de consumo, se les entregará la guía de preguntas “Un día en tu Vida” (se puede imprimir en A5 y plastificar):

En la mañana	Por la tarde	En la noche
<p><b>Al levantarme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Me duché? ¿por cuánto tiempo? ¿Cerré la llave mientras me enjabonaba?</li> <li>• ¿Prendí las luces o usé la luz natural?</li> <li>• Si encendí algunas luces, ¿las apagué inmediatamente cuando ya no las necesité?</li> </ul> <p><b>Cuando desayuno</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué desayuné? ¿Qué usé para prepararlos? ¿cuántos/cuáles de estos productos venían en envases? ¿cuántos/cuáles de estos productos eran traídos de fuera de Galápagos?</li> </ul> <p><b>En la escuela/trabajo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo me movilicé a la escuela/trabajo hoy?</li> <li>• ¿Qué materiales usé/usó mi profesor/escuela para las clases o actividades hoy?</li> <li>• ¿Qué compré en el bar? ¿qué lunch/snack traje? ¿cuántos/cuáles de estos productos venían en envases? ¿cuántos/cuáles de estos productos eran traídos de fuera de Galápagos?</li> <li>• ¿Cómo me movilicé de regreso a casa?</li> <li>• ¿Cuántas veces o por cuánto tiempo usé mi celular?</li> </ul>	<p><b>Cuando almuerzo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué comí? ¿Qué usé para prepararlos? ¿Cuántos/cuáles de estos productos venían en envases? ¿cuántos/cuáles de estos productos eran traídos de fuera de Galápagos?</li> </ul> <p><b>Durante mis tareas/responsabilidades de la tarde</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Prendí las luces o usé la luz natural? Si encendí algunas luces, ¿las apagué inmediatamente cuando ya no las necesité?</li> <li>• ¿Usé algún equipo como computador, impresora?</li> <li>• ¿Usé aire acondicionado?</li> <li>• ¿Cuántas veces o por cuánto tiempo usé mi teléfono celular?</li> <li>• ¿Comí algún snack? ¿cuántos/cuáles de estos productos venían en envases? ¿cuántos/cuáles de estos productos eran traídos de fuera de Galápagos?</li> <li>• ¿Me movilicé a algún sitio? ¿cómo lo hice?</li> </ul>	<p><b>Cuando ceno</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué comí? ¿Qué usé para prepararlos? ¿Cuántos/cuáles de estos productos venían en envases? ¿cuántos/cuáles de estos productos eran traídos de fuera de Galápagos?</li> </ul> <p><b>Antes de ir a dormir</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de ir a ¿Cuántas veces o por cuánto tiempo usé mi teléfono celular?</li> <li>• ¿Dejé alguna luz encendida?</li> <li>• ¿Usé aire acondicionado?</li> </ul>

Se pide a los participantes mostrar sus mapas de consumo. ¿Cuántos puntos rojos tienen? ¿Cuántos puntos verdes tienen? Se invita a dos voluntarios (una mujer y un hombre) a compartir sus resultados en 3 minutos cada uno. ¿Creen que es posible disminuir los puntos rojos y aumentar los verdes? El mapa finalizado deberán guardarlo hasta el final del campamento porque lo volverán a usar.

### ¿Cuál es el ciclo de vida de las cosas?

**Materiales:** Hojas A4 para cada participante, lápices de colores y guía sobre las fases de un ciclo de vida.

El objetivo de esta actividad es que los estudiantes reflexionen sobre cuánta carga ejercemos sobre la tierra para producir lo que consumimos. Se dividen a los participantes en 3 grupos y se le da a cada grupo un tópico: comida, ropa o electrónico. Se pide que, dentro de cada tópico, elijan algún producto que haya sido usado con mucha frecuencia dentro de los mapas de consumo y que dibujen su ciclo de vida con tanto detalle como conozcan desde la fase de producción hasta llegar al consumidor. La idea aquí es cubrir tópicos como la extracción de recursos, explotación laboral, contaminación durante el proceso de producción, uso de combustibles fósiles para el transporte, si ítems como la comida incluye pesquerías sustentables o no, materiales que son tóxicos y permanecen en el ambiente para siempre como plásticos y otros componentes de electrónicos y ropa, etc. Lo importante es ajustar el nivel de detalles según el nivel de los estudiantes para no abrumarlos. Se les dará 15 minutos. Para apoyar esta actividad, se les dará una guía sobre las fases en general que tiene el ciclo de vida de un producto:

1. **MATERIAS PRIMAS:** uso de energía, recursos naturales (minerales, combustibles fósiles) abonos, agua, pesticidas, herbicidas.
  - Plásticos: Petróleo bruto.
  - Fibra de vidrio: Arena y piedra caliza
  - Pantalla LCD: Mercurio, vidrio, plástico
  - Baterías: Níquel, cobalto, zinc, cadmio, litio y cobre.
2. **PROCESAMIENTO:** uso de energía, detergentes, tintes y blanqueadores.
3. **FABRICACIÓN:** uso de energía, residuos, uso de sustancias peligrosas.
4. **EMBALAJE:** uso de papel, plásticos, generación de residuos.
5. **TRANSPORTE:** uso de energía, contaminación atmosférica, emisión de CO<sub>2</sub>.
6. **USO:** uso de agua, detergentes, suavizantes, para su lavado.
7. **DESECHO:** Incineración, vertedero

Luego cada grupo expondrá su ciclo de vida en 5 minutos. Se recomienda que el instructor esté bien preparado sobre las fases generales del ciclo de vida de un producto para poder complementar con más información en caso de que los estudiantes hayan perdido alguna parte importante dentro del ciclo. Se puede profundizar en algunas fases según el contexto. Por ejemplo, en la Amazonía, se podría enfatizar la fase de materia prima donde se talan bosques enteros para la extracción del petróleo. ¿Cuánta carga ejercemos sobre la tierra para

producir lo que consumimos y para absorber nuestros residuos? ¿Es necesario todo lo que consumimos? Mirando el ciclo de vida de nuestros productos, ¿cuál es su verdadero valor? ¿Está realmente reflejado en el precio? Si la respuesta es no, ¿que significa esto para nuestro planeta y especies?

## EXPLICAR – 15 MINUTOS

### **¿Cuánta tierra tenemos?**

Luego de que los participantes han comprendido la carga que ejercemos para producir lo que consumimos, el objetivo de esta sección es que analicen si existe suficiente “Tierra” para soportar los actuales sistemas de producción diseñados para satisfacer la sociedad de consumo. En esta sección, los estudiantes descubrirán que apenas menos de una cuarta parte de la tierra es biológicamente productiva para el uso humano.

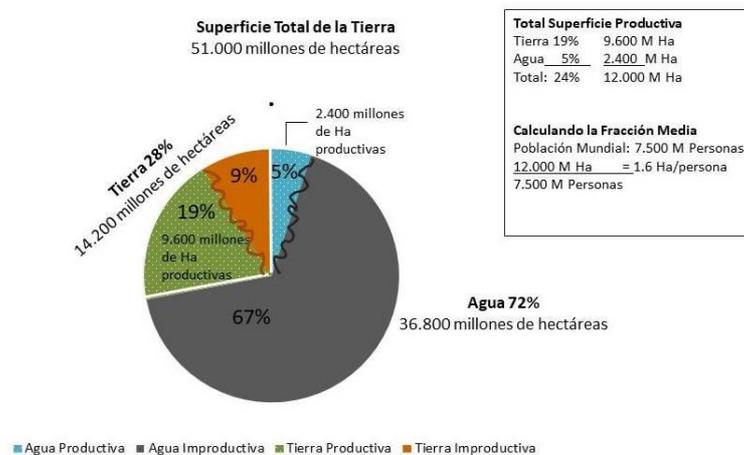
Con la ayuda de una pizarra, el docente hará el siguiente análisis (tomado de la lección ¿Cuál es el tamaño de tu huella ecológica? De Tim Turner, educador en sostenibilidad de la Escuela Sea to Sky en British Columbia).

El planeta Tierra tiene una superficie de 51 mil millones de hectáreas, pero menos de una cuarta parte –menos de 12 millones de hectáreas- son biológicamente productivas para el uso humano. Este es el total de tierra disponible en el planeta para proporcionar toda la comida, agua y otros materiales que necesitamos para sobrevivir. Para ayudar a los estudiantes a visualizar este hecho, cree usted un gráfico de pastel que muestre cómo se divide la superficie terrestre.

1. Empiece dibujando un gran círculo en el papel. Explique que éste representa la superficie de la Tierra.
2. Dibuje líneas para dividir el pastel entre tierra y agua: 28 % de la superficie terrestre es tierra y el 72% es agua.
3. Centrémonos en el 28% del gráfico que corresponde a tierra:
  - a. Pinte dos tercios de color verde para representar el 19% de la superficie total, que es biológicamente productiva para el uso humano (por ejemplo: tierra suficientemente fértil para ser destinada a la agricultura, la forestación o la vida animal).
  - b. Pinte el otro tercio de tierra de color marrón para representar el 9% de la superficie total que es ligeramente productiva o improductiva para el uso humano (p.ej. tierra que está pavimentada, cubierta de hielo, que está falta de agua o cuyo suelo se encuentra en malas condiciones).
4. Explique qué procesos como la desertificación, la erosión del suelo y la urbanización están reduciendo constantemente la cantidad de tierra biológicamente productiva. Para mostrarlo, dibuje pequeños tentáculos marrones que unan la frontera del sector marrón con el interior del sector verde.
5. Ahora, centrémonos en la esfera del agua:
  - a. Pinte alrededor de una veintena parte (1/20) de la sección de color azul para mostrar que el 4% de la superficie de la Tierra son lagos y océanos que son

biológicamente productivos para el uso humano (por ejemplo: producen más del 95% de la captura mundial de pescado).

- b. Pinte el resto de la sección en negro para mostrar que el 68% de la superficie terrestre es océano y que es ligeramente productivo o totalmente improductivo para el uso humano (por ejemplo: produce sólo un 5% de la captura mundial de pescado).
6. Dibuje “tentáculos” negros desde el sector de agua no productiva al sector de agua productiva para representar los procesos que contribuyen a la pérdida de fertilidad en lagos y océanos. Estos incluyen la destrucción de las barreras de coral, vertidos de petróleo, sobrepesca (de especies marinas y de especies de agua dulce) y el desarrollo de las riberas.
  7. Esto deja un trozo del gráfico representado por 4 sectores de diferentes tamaños – una excelente representación de nuestro planeta “viviente”. Mida los sectores, anotando el porcentaje de superficie terrestre que representa cada una de ellas y liste las fuerzas representadas por los “tentáculos”.
  8. Calcular cuánta tierra biológicamente productiva se dispone por persona en la Tierra. Para hacerlo, debe dividir el área total de tierra biológicamente productiva (12 mil millones de hectáreas) entre la población mundial (alrededor de 7,5 mil millones de personas). Esta cantidad (1,6 hectáreas por persona) es conocida como “Fracción Media de Tierra”.



#### Resumen:

- De los 51 mil millones de hectáreas de la superficie terrestre, sólo 12 mil millones de hectáreas (alrededor del 23% de la superficie terrestre) son biológicamente productivas y, por ello, capaces de proporcionar recursos y tratar los residuos. El territorio se divide en 10 mil millones de hectáreas de tierra y 2 mil millones de hectáreas de agua.
- La población humana es de 7,5 mil millones, aunque esta cifra sigue aumentando. De la parte disponible de tierra y agua biológicamente productiva, la proporción media de tierra es de 1,6 hectáreas por persona (sin incluir las necesidades que otras formas de vida requieren). Mientras la población aumente, debemos reducir nuestra parte de Tierra o encontrar otras tierras para habitar.

- La cantidad de tierra biológicamente productiva en la Tierra está disminuyendo debido a la urbanización, el exceso de pastos para el ganado, la deforestación, la contaminación tóxica, las malas prácticas agrícolas, la desertificación y el cambio climático global.
- **Conclusión inevitable: Menos, es más: todos tenemos que disminuir nuestra pisada ecológica.**

## EXPANDIR – 40 MINUTOS

### **Calculando tu huella ecológica en Galápagos**

Los participantes van a completar un cuestionario para estimar cuánta tierra y agua biológicamente productiva se necesita para sostener sus estilos de vida (adaptado de la lección ¿Cuál es el tamaño de tu huella ecológica? De Tim Turner). Explique a los estudiantes que no es un estudio científico pero que resulta una buena aproximación del impacto del propio estilo de vida habitual. En estudios más detallados sobre el estilo de vida se incluyen otras consideraciones que normalmente aumentan el tamaño de la propia huella ecológica. Por ello, el cálculo derivado de este cuestionario debe considerarse una simplificación y una subestimación de la realidad. Se les dará 20 minutos para completar el cuestionario.

### **Cuestionario para calcular tu huella ecológica**

Completa cada una de las tablas según los hábitos domésticos de tu día a día. Suma los puntos de cada tabla para obtener el subtotal de cada categoría y transfíerelo al cuadro-resumen. Usa el total para calcular tu huella ecológica.

Secciones	Puntuación
<b>Uso de agua</b>	
1. En un día normal, permanezco en la ducha durante: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1–2 minutos (50)</li> <li>● 3–6 minutos (70)</li> <li>● 10 o más minutos (90)</li> </ul>	
2. Tiro de la cadena: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cada vez que uso el baño (40)</li> <li>● A veces (20)</li> </ul>	
3. Cuando me limpio los dientes, dejo correr el agua (40)	
4. Usamos ducha de baja presión (usando tanque elevado) (-20)	
<b>Subtotal</b>	
<b>Comida</b>	
1. En un día normal como: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Carne de res (150/ración)</li> <li>● Pollo (100/ración)</li> <li>● Pescado (40/ración)</li> <li>● Huevos (40/ración)</li> <li>● Leche/lácteos (40/ración)</li> <li>● Fruta (20/ración)</li> <li>● Vegetales (20/ración)</li> <li>● Cereales: pan, cereal, arroz (20/ración)</li> </ul>	

2. De los alimentos que consumo, ¿qué cantidad se cultiva localmente?	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Todos (0)</li> <li>● Algunos (30)</li> <li>● Ninguno (60)</li> </ul>	
3. De los alimentos que consumo, ¿qué cantidad es orgánica?	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Todos (0)</li> <li>● Algunos (30)</li> <li>● Ninguno (60)</li> </ul>	
4. ¿Hago compost de las sobras y cáscara de las frutas y verduras que consumo?	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si (-20)</li> <li>● No (60)</li> </ul>	
5. De los alimentos que consumo, ¿cuántos vienen del continente?	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Todos (100)</li> <li>● La mayoría (70)</li> <li>● Algunos (30)</li> </ul>	
6. De los alimentos que consumo, ¿cuántos vienen empacados o en envases desechables?	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Todos (100)</li> <li>● Algunos (30)</li> <li>● Ninguno (0)</li> </ul>	
7. En un día normal, desecho:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nada de mi comida (0)</li> <li>● Una cuarta parte de mi comida (100)</li> <li>● Un tercio de mi comida (150)</li> <li>● La mitad de mi comida (200)</li> </ul>	
<b>Subtotal</b>	
<b>Transporte</b>	
1. En un día normal, viaje:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● A pie o en bicicleta (0)</li> <li>● Bus o chiva (30 por uso)</li> <li>● Vehículo propio o taxi (200 por uso)</li> </ul>	
2. Cuánto tiempo utilizo vehículos (considera el uso de taxis o buses) en un día normal:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nada (0)</li> <li>● Menos de media hora (40)</li> <li>● De media hora a 1 hora (60)</li> <li>● Más de 1 hora (100)</li> </ul>	
3. ¿De qué dimensiones es el carro que uso a diario (si no tienes carro propio, el taxi que usas)?	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● No utilizo (-20)</li> <li>● Pequeño (50)</li> <li>● Mediano (100)</li> <li>● Grande (200)</li> </ul>	
4. Número de carros que tenemos en casa:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ninguno (-20)</li> <li>● 1 (50)</li> <li>● 2 (100)</li> <li>● Más de 2 (200)</li> </ul>	
5. En un día normal, camino/corro/uso bicicleta durante:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 5 horas o más (-75)</li> <li>● De 3 a 5 horas (-25)</li> <li>● De 1 a 3 horas (0)</li> <li>● De media hora a 1 hora (10)</li> <li>● Menos de 10 minutos (100)</li> </ul>	
6. En el año, salgo al continente:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● No salgo (0)</li> <li>● 1 vez (300)</li> <li>● 2-3 veces (600)</li> <li>● Más de 3 veces (1000)</li> </ul>	
<b>Subtotal</b>	
<b>Vivienda</b>	

1. Mi casa es tan grande que: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Comparto habitación con mi hermano (10)</li> <li>● Cada uno tiene su propia habitación (80)</li> <li>● También tenemos cuarto de huésped (140)</li> <li>● Además de sala y comedor tenemos una sala de televisión (200)</li> </ul>	
2. Mi casa ha sido construida en una manera que: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Es suficientemente ventilada e iluminada. No necesita usar aire acondicionado en la época de calor (-50) ni bombillos de luz en el día (-50)</li> </ul>	
3. Tenemos una segunda vivienda en el continente o casa de vacaciones que está normalmente vacía: <ul style="list-style-type: none"> <li>● No (0)</li> <li>● La tenemos/usamos conjuntamente con otros (200)</li> <li>● Si (400)</li> </ul>	
<b>Subtotal</b>	
<b>Uso de energía</b>	
1. Para secar nuestra ropa: <ul style="list-style-type: none"> <li>● La colgamos siempre en exterior (-50)</li> <li>● A veces usamos la secadora (20)</li> <li>● Siempre usamos la secadora (60)</li> </ul>	
2. Utilizamos una cocina tipo inducción que es eficiente energéticamente: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sí (-50)</li> <li>● No (50)</li> </ul>	
3. Utilizamos bombillos ahorradores: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sí (-50)</li> <li>● No (50)</li> </ul>	
4. Apagamos las luces, las computadoras y la televisión cuando no se utilizan: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sí (0)</li> <li>● No (50)</li> </ul>	
5. Para refrescar el ambiente utilizamos: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aire acondicionado: en el coche / en casa (30 para cada uno)</li> <li>● Ventilador (-10)</li> <li>● Nada (-50)</li> </ul>	
6. Hoy he estado al aire libre: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 7 horas (0)</li> <li>● De 4 a 6 horas (10)</li> <li>● De 2 a 3 horas (20)</li> <li>● 2 horas o menos (100)</li> </ul>	
<b>Subtotal</b>	
<b>Ropa</b>	
1. Lavo mi ropa: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Todos los días (80)</li> <li>● Dos o tres veces por semana (40)</li> <li>● Una vez a la semana (20)</li> </ul>	
2. Llevo ropa que ha sido arreglada (-20)	
3. Una cuarta parte de mis prendas de ropa son hechas a mano o de segunda mano (-20)	
4. Renuevo la mayor parte de mis prendas todos los años (120)	
5. Regalo la ropa que no uso: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sí (0)</li> <li>● No (100)</li> </ul>	
6. Cuando compro mi ropa, especialmente mis camisetas, prefiero que sean 100% algodón (20)	
7. No me pongo nunca ___ % de las prendas que hay en mi armario: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Menos del 25% (25)</li> <li>● El 50% (50)</li> <li>● El 75% (75)</li> <li>● Más del 75% (100)</li> </ul>	
8. Tengo el siguiente número de pares de zapatos: <ul style="list-style-type: none"> <li>● De 2 a 3 (20)</li> <li>● De 4 a 6 (60)</li> </ul>	

● 7 o más (90)	
<b>Subtotal</b>	
<b>Productos</b>	
1. La basura que generé ayer podría caber en: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Una caja de zapatos (20)</li> <li>● Un cubo grande (60)</li> <li>● Cubo de basura (200)</li> <li>● ¡No generé basura! (-50)</li> </ul>	
2. Reutilizo las cosas antes de tirarlas (-20)	
3. Reparo las cosas en vez de tirarlas (-20)	
4. Reciclo todo mi papel, latas, cristales y plásticos (-20)	
5. Evito los productos desechables tanto como puedo: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sí (-10)</li> <li>● No (60)</li> </ul>	
6. Utilizo pilas recargables siempre que puedo (-30)	
7. Añade un punto por cada dólar que gastes en un día normal (no el día en que vas a la feria)	
8. Ayer no compré nada (0)	
<b>Subtotal</b>	
<b>Ocio</b>	
1. En un día normal, utilizo el televisor, computador o celular: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nada (0)</li> <li>● Menos de 1 hora (50)</li> <li>● Más de 1 hora (80)</li> </ul>	
2. Para disfrutar mi tiempo libre, usualmente elijo lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Jugar videojuegos en línea (40)</li> <li>● Usar redes sociales como el Facebook (30)</li> <li>● Ir a la playa, pasear en bicicleta o salir a caminar (-100)</li> </ul>	
<b>Subtotal</b>	

<b>Resumen</b>	
Transfiere tus subtotales de cada sección y súmalos para obtener el total:	
Uso de agua	_____
Comida	_____
Transporte	_____
Vivienda	_____
Uso de energía	_____
Ropa	_____
Productos	_____
Ocio	_____
<b>Total:</b>	_____
Mi huella ecológica es:	
Total dividido para 100 = _____ hectáreas	

Una vez que cada participante ha calculado su huella, pueden compararla con los resultados de sus compañeros. Luego se calculará la media de todo el grupo de participantes y decidirán si la Tierra podría sostener la población humana si todo el mundo viviera como ellos. Para concluir esto, los estudiantes deben:

1. Comparar sus resultados con las siguientes medidas de huella ecológica de otros países:
  - EEUU: 10 Ha
  - Canadá: 9 Ha

- Italia: 4 Ha
  - Pakistán: >1 Ha
2. Calcular cuánta Tierra se necesitaría si cada persona tuviera una huella ecológica del tamaño de la suya. Para hacerlo, tiene que dividir su huella ecológica entre la Fracción Media de la Tierra. Recuerde a los estudiantes que la cantidad de tierra biológicamente productiva que nos mantiene, también es necesaria para proveer comida, agua y cobijo a más de 10 millones de otras especies. La Fracción Media de la Tierra no tiene en cuenta estas necesidades, pues únicamente representa las necesidades de la humanidad.
  3. Calcular cuánta tierra biológicamente productiva se dispone por persona en Galápagos. Para hacerlo, debe dividir el área total de tierra biológicamente productiva (19.000 hectáreas) entre la población (alrededor de 30 mil personas). Esta cantidad (0,8 hectáreas por persona) es conocida como “Fracción Media de Galápagos”.
  4. Calcular cuántos Archipiélagos de Galápagos se necesitaría si cada persona tuviera una huella ecológica del tamaño de la suya. Discusión: ¿Cuántas islas Galápagos adicionales se necesitarán para cumplir con las demandas de la población si todo el mundo viviera como lo hacen ellos? ¿Qué conclusiones se extraen?

### EVALUAR – 20-25 MINUTOS

#### **¿Cuánta basura generamos con nuestra huella?**

En esta sección, los participantes van a reflexionar sobre uno de los principales impactos de sus hábitos no sostenibles: los desechos plásticos, que además de contaminar y quitar la belleza de los paisajes, están afectando la vida de muchas especies y sus ecosistemas.

1. Calcular cuánta basura por habitante, generamos en Santa Cruz. En 2017, se generaron 6 millones 35 mil 304 kilos de desechos. Dividir esta cifra para 20.000 habitantes.
2. Comparar este dato con lo que generan otros países

#	Country	Amount (Kilograms per person per year)
1	United States	760
2	Australia	690
3	Denmark	660
4	Switzerland	650
5	Canadá	640
6	Norway	620
7	Netherlands	610

8	Austria	560
9	United Kingdom	560
10	Ireland	560
11	Belgium	550
12	Germany	540
13	France	510
14	Italy	500
15	Finland	460
16	Sweden	450
17	Japan	410

Otros datos que se pueden compartir:

**¿Que pasa con la basura que generamos en Santa Cruz?**

Podríamos decir que de los 6 millones 35 mil 304 kilos de desechos, se recuperó cerca del 50 % en materiales reciclables (cartón, papel, vidrio, plásticos, latas, etc.) y material orgánico (elaboración de compost), para ser reciclados. Todo lo orgánico es elaborado compost, y lo reciclable es enviado a fábricas en el continente para su transformación, unos materiales son más solicitados que otros, y los precios de igual forma unos cuestan más que otros, tratamos de enviar todo (la carne y el hueso también). De la venta de todo el material, se obtiene aprox. el 10 % del costo operativo de todo el sistema, es decir que con la venta del material no se podría sostener el sistema.

- Los instructores comentarán que los datos del cantón Santa Cruz son solo de los desechos recolectados. ¿Qué pasa con los desechos que no son dispuestos en los contenedores y se botan indiscriminadamente y finalmente van a parar al mar? Para esta reflexión se puede usar fotografías y los instructores pueden ayudar en la discusión citando ejemplos del impacto de los plásticos en la vida marina, así como la presencia de especies marinas invasoras en residuos plásticos que flotan y viajan largas distancias, e incluso la presencia de plástico que ya se ha empezado a encontrar en el estómago de especies como las tortugas gigantes.





4. Se puede ampliar o profundizar la información contenida en esta sección dependiendo del interés y el tiempo que se disponga.
5. Finalmente se pide a los participantes que tomen un tiempo individual de 10 minutos y reflexionen sobre todo lo aprendido, identifiquen qué hábitos personales pueden cambiar usando su mapa de consumo. Al final del campamento (o de la clase) compartirán a manera de compromiso, que comportamiento no sostenible (marcado con rojo) van a eliminar y reemplazarlo por un comportamiento sostenible (verde).

## Literatura citada

*"Towards the Circular Economy: Accelerating the scale-up across global supply chains" de Ellen MacArthur Foundation. Este informe presenta una descripción detallada de la economía circular y cómo difiere de la economía lineal.*

*"The Circular Economy: A Wealth of Flows" de Ken Webster. Este libro proporciona una introducción accesible a la economía circular y sus aplicaciones prácticas.*

*"Circular by Design: Products in the Circular Economy" de Catherine Weetman. Este libro describe cómo los productos pueden diseñarse para la economía circular y presenta casos de estudio de empresas que ya están aplicando este enfoque.*

*"Circular Economy: A New Frontier for Environmental Sustainability" de Dr. Jyoti Kataria y Dr. Vandana Khanna. Este artículo describe las diferencias entre la economía lineal y la economía circular y destaca los beneficios de la economía circular para la sostenibilidad ambiental.*

*"Community-Based Natural Resource Management: A Review of Best Practices" de Jessica Campese y Steven Lawry, publicado por el Center for International Forestry Research.*

*"Building Social Capital through Sustainable Natural Resource Management: Empirical Evidence from Western Kenya" de Joseph Njenga y otros, publicado por el International Journal of Agriculture and Biology.*

*"Local institutions and their role in sustainable agricultural development" de Bjorn Soderberg, publicado por el Food and Agriculture Organization of the United Nations.*

*"The role of indigenous knowledge in the management of forest resources: A global perspective" de P. C. Joshi y otros, publicado por the Journal of Forestry Research.*

*"Indigenous Knowledge for Sustainable Agriculture and Rural Development" de Michael Warren y otros, publicado por the United Nations Development Programme.*

*"The Circular Economy Handbook: Realizing the Circular Advantage" de Peter Lacy y Jakob Rutqvist. Este libro proporciona una guía detallada para empresas que buscan adoptar la economía circular y transformar sus operaciones y modelos de negocio.*

*Plan de Negocio: Ensilado de pescado. Coastal Fisheries Initiative – Challenge Fund Galápagos. Conservación Internacional Ecuador. 2022.*

*Mora, L. V. (2013, August). Dimensión ambiental, desarrollo sostenible y sostenibilidad ambiental del desarrollo. In Eleventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI 2013) "Innovation in Engineering, Technology and Education for Competitiveness and Prosperity" August (pp. 14-16).*