

**NA**  
Nivelación  
Académica



Guía de Estudio

# Recursos Naturales en el Seno de la Madre Tierra

Ciencias Naturales: Biología-Geografía



© De la presente edición

**Colección:**

GUÍAS DE ESTUDIO - NIVELACIÓN ACADÉMICA

**DOCUMENTO:**

Unidad de Formación

Recursos Naturales en el Seno de la Madre Tierra

Documento de Trabajo

**Coordinación:**

Dirección General de Formación de Maestros

Nivelación Académica

**Como citar este documento:**

Ministerio de Educación (2016). Guía de Estudio: Unidad de Formación

“Recursos Naturales en el Seno de la Madre Tierra”, Equipo Nivelación Académica, La Paz Bolivia.

**LA VENTA DE ESTE DOCUMENTO ESTÁ PROHIBIDA**

Denuncie al vendedor a la Dirección General de Formación de Maestros, Telf. 2912840 - 2912841

**NA**



# **Recursos Naturales en el Seno de la Madre Tierra**

**Ciencias Naturales: Biología-Geografía**





Puntaje

### Datos del participante

**Nombres y Apellidos:** .....

**Cédula de identidad:** .....

**Teléfono/Celular:** .....

**Correo electrónico:** .....

**UE/CEA/CEE:** .....

.....

**ESFM:** .....

**Centro Tutorial:** .....



# Índice

Presentación .....	7
Estrategia formativa .....	8
Objetivo Holístico de la Unidad de Formación .....	10
Orientaciones para la Sesión Presencial .....	11
Materiales educativos .....	12
Partiendo desde nuestra Experiencia y el Contacto con la Realidad.....	14
<b>Tema 1: El Cuidado Sustentable de los Recursos Naturales y Políticas de Protección.</b>	<b>18</b>
Profundización a partir del diálogo con los autores y el apoyo bibliográfico.....	18
1. Principios básicos de geografía económica y su relación sociocomunitaria.....	18
2. Identificación, distribución y sustentabilidad de los recursos naturales en la Madre Tierra.....	20
3. Áreas Naturales y su función en la protección y refugio de la vida silvestre andino amazónico. ....	22
<b>Tema 2: La interacción de los Componentes Biológicos, Físicos, Químicos, Sociales y Culturales.</b>	<b>28</b>
Profundización a partir del diálogo con los autores y el apoyo bibliográfico.....	28
1. Niveles de organización ecológica- Relaciones intra e inter especies regionales. ....	28
2. Dinámica del ecosistema: Cadenas y redes alimentarias. Cadena trófica. Flujos de energía. Recirculación de nutrientes: Ciclos biogeoquímicos. ....	31
3. Espacios de producción y prácticas de campo aplicadas al reconocimiento de las potencialidades y beneficios de los recursos naturales, de la región.....	35
<b>Tema 3: Interés por Explorar y Explicar la Dinámica de los Ecosistemas</b>	<b>37</b>
Profundización a partir del diálogo con los autores y el apoyo bibliográfico.....	37
1. Dinámica de los ecosistemas en tierras bajas y altas, análisis y descripción de sus componentes.....	37

2. Producción, disponibilidad, acceso, manejo y uso de los recursos ecológicos territoriales.....	39
3. Bolivia y su potencial agropecuario: agricultura, ganadería, avicultura, silvicultura, pesca y caza regional. ....	41
4. Comercialización intra e intercultural sociocomunitaria .....	42
<b>Tema 4: Actividades Productivas Sociocomunitarias en la Madre Tierra .....</b>	<b>44</b>
Profundización a partir del diálogo con los autores y el apoyo bibliográfico.....	44
1. Manejo ambiental de los recursos naturales para optimizar las capacidades productivas en los pisos ecológicos.....	44
2. Vocaciones y potencialidades en áreas productivas. Las economías tradicionales o de autosubsistencia y el impacto industrial en la economía .....	47
3. Acciones del ser humano sobre poblaciones y comunidades bióticas y abióticas. .	48
Orientaciones para la Sesión de Concreción .....	51
Orientaciones para la Sesión de Socialización .....	57
Bibliografía .....	58
Anexo	



# Presentación

El proceso de Nivelación Académica constituye una opción formativa dirigida a maestras y maestros sin pertinencia académica y segmentos de docentes que no han podido concluir distintos procesos formativos en el marco del PROFOCOM-SEP. La misma ha sido diseñada desde una visión integral como respuesta a la complejidad y las necesidades de la transformación del Sistema Educativo Plurinacional.

Esta opción formativa desarrollada bajo la estructura de las Escuelas Superiores de Formación de Maestras/os autorizadas, constituye una de las realizaciones concretas de las políticas de formación docente articuladas a la implementación y concreción del Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo (MESCP), para incidir en la calidad de los procesos y resultados educativos, en el marco de la Revolución Educativa con Revolución Docente en el horizonte de la Agenda Patriótica 2025.

En tal sentido, el proceso de Nivelación Académica, contempla el desarrollo de Unidades de Formación especializada de acuerdo a la malla curricular concordante con las necesidades formativas de los diferentes segmentos de participantes, que orientan la apropiación de los contenidos, enriquecen la práctica educativa y coadyuvan al mejoramiento del desempeño docente en la UE/CEA/CEE.

Para apoyar este proceso se ha previsto el trabajo a partir de guías de estudio, Dossier Digital y otros materiales. Las Guías de Estudio y el Dossier Digital, son materiales de referencia básica para el desarrollo de las unidades de formación.

Las Guías de Estudio comprenden las orientaciones necesarias para las sesiones presenciales, de concreción y de socialización. En función a estas orientaciones, cada tutor/a debe enriquecer, regionalizar y contextualizar los contenidos y las actividades propuestas de acuerdo a su experiencia y a las necesidades específicas de los participantes.

Por todo lo señalado se espera que este material sea de apoyo efectivo para un adecuado proceso formativo, tomando en cuenta los diferentes contextos de trabajo y los lineamientos de la transformación educativa en el Estado Plurinacional de Bolivia.

Roberto Iván Aguilar Gómez  
**MINISTRO DE EDUCACIÓN**

# Estrategia formativa

El proceso formativo del Programa de Nivelación Académica se desarrolla a través de la modalidad semipresencial según calendario establecido para cada región o contexto, sin interrupción de las labores educativas en las UE/CEA/CEEs.

Este proceso formativo, toma en cuenta la formación, práctica educativa y expectativas de las y los participantes del programa, es decir, maestras y maestros del Sistema Educativo Plurinacional que no concluyeron diversos procesos formativos en el marco del PROFOCOM-SEP y PPMI.

Las Unidades de Formación se desarrollarán a partir de sesiones presenciales en periodos intensivos de descanso pedagógico, actividades de concreción que el participante deberá trabajar en su práctica educativa y sesiones presenciales de evaluación en horarios alternos durante el descanso pedagógico. La carga horaria por unidad de formación comprende:

SESIONES PRESENCIALES	CONCRECIÓN EDUCATIVA	SESIÓN PRESENCIAL DE EVALUACIÓN	
24 Hrs.	50 Hrs.	6 Hrs.	80 Hrs. X UF

## FORMACIÓN EN LA PRÁCTICA

Estos tres momentos consisten en:

**1er. MOMENTO (SESIONES PRESENCIALES).** Parte de la experiencia cotidiana de los participantes, desde un proceso de reflexión de su práctica educativa.

A partir del proceso de reflexión de la práctica del participante, el tutor promueve el dialogo con otros autores/teorías. Desde este dialogo el participante retroalimenta sus conocimientos, reflexiona y realiza un análisis comparativo para generar nuevos conocimientos desde su realidad.

**2do. MOMENTO (CONCRECIÓN EDUCATIVA).** Durante el periodo de concreción el participante deberá poner en práctica con sus estudiantes o en su comunidad educativa lo trabajado (contenidos) durante las sesiones presenciales. Asimismo, en este periodo el participante deberá desarrollar procesos de autoformación a partir de las orientaciones del tutor, de la guía de estudio y del dossier digital de la unidad de formación.

**3er. MOMENTO (SESIÓN PRESENCIAL DE EVALUACIÓN).** Se trabaja a partir de la socialización de la experiencia vivida del participante (con documentación de respaldo); desde esta presentación el tutor deberá enriquecer y complementar los vacíos y posteriormente evaluar de forma integral la unidad de formación.



# Objetivo Holístico de la Unidad de Formación

Una vez concluida la sesión presencial (24 horas académicas), el participante deberá construir el objetivo holístico de la presente unidad de formación, tomando en cuenta las cuatro dimensiones.

# Orientaciones para la Sesión Presencial



Bienvenida/o al abordaje de esta, Unidad de Formación de la especialidad de Ciencias Naturales Biología-Geografía, en esta guía de estudio se elaborará diferentes contenidos planteados, a partir de diversas actividades, las cuales permitirán alcanzar el objetivo de aprendizaje.

Por ser de carácter formativo y evaluable, las/los participantes trabajarán en diversas actividades teóricas/prácticas programadas para el desarrollo de las unidades temáticas, para ello deben remitirse constantemente desde el inicio hasta el final, al material bibliográfico (dossier digital) que se les ha proporcionado, puesto que nos ayudará a tener una visión más amplia y clara de lo que se trabajará en toda la Unidad de Formación.

Para las sesiones presenciales debe tomarse en cuenta dos aspectos:

1. La organización del Aula: para comenzar con el proceso formativo, es fundamental considerar la organización del ambiente, de manera que sea un espacio propicio y adecuado para el avance de las actividades planteadas. Tomando en cuenta el tipo de actividad o actividades que se realizarán durante la sesión, por ejemplo, conformación de equipos comunitarios de trabajo, de acuerdo al contexto con el que se desarrolle el proceso formativo, etc.
2. Las actividades formativas, considerando la profundización a partir del diálogo con los autores y el apoyo bibliográfico. Las actividades correspondientes a la Unidad de Formación “ Recursos Naturales en el Seno de la Madre Tierra”, que a lo largo de los contenidos irán desarrollándose de acuerdo a las consignas en cada una de ellas, tienen relevancia a partir de las siguientes tareas:
  - Partir de las experiencias propias, pedagógicas o en el contexto.
  - Resolución y ejecución de actividades
  - Descripción y construcción de gráficos o esquemas.
  - Comparación de observaciones realizadas.
  - Análisis y profundización de lecturas, videos, mapas e imágenes.

Las actividades formativas, considerando la profundización a partir del diálogo con los autores y el apoyo bibliográfico. Las actividades correspondientes a la Unidad de Formación “Álgebra Lineal: Diseño y Producción”, que a lo largo de los contenidos se irán desarrollando de acuerdo a las consignas en cada una de ellas.

# Materiales educativos

Descripción del Material/recurso educativo	Producción de conocimientos
Pizarra interactiva: Computadora, proyector parlantes	Incrementar los niveles de interacción en el proceso formativo, facilitando la comprensión, especialmente en el caso de conceptos complejos.
Láminas de mapas temáticos de Bolivia y regiones del país	Análisis de las eco regiones y características geográficas de nuestro país.
Material Audiovisual	Desarrollar capacidades y actitudes mediante la presentación de abstracciones, graficación o proporción de experiencias estimulando la atención y motivando por el proceso global de información que contienen.
Imágenes	Viabilizará instancias de comprensión, motivación, y capacidad interpretativa respecto a las actividades planteadas.
Bibliografía (lecturas propuestas, artículos).	Interiorización y profundización con relación a los contenidos abordados.
Material de escritorio: lápices, bolígrafos, marcadores, pliegos de pases sábana o papel bon.	Registro, graficación o representación de las estructuras observadas en el proceso de indagación.
Materiales de la vida: cartón, periódico, engrudo, pinceles, pintura, etc.	Diseño y construcción de modelos o maquetas referentes a las eco regiones de Bolivia, potencialidad productiva de la región o comunidad y áreas protegidas de nuestro departamento.
Cámara fotográfica	Obtención de imágenes para su posterior análisis.

<p>Ficha de observación</p>	<p>Análisis y comparación de información registrada, uso de técnicas de recojo de información respecto al contexto y potencialidades productivas de la región.</p>
<p>Guía de entrevista</p>	<p>Uso de técnicas de recojo de información, y la recuperación de saberes y conocimientos, referente al uso y manejo de los recursos naturales en nuestras comunidades.</p>



## Partiendo desde nuestra Experiencia y el Contacto con la Realidad.



En la presente unidad de formación donde estudiaremos las características ecológicas de nuestras regiones. Iniciaremos con la lectura de la **“Carta del Jefe Sheattle al Presidente de los Estados Unidos”**. Donde el presidente de los Estados Unidos, Franklin Pierce, envía en 1854 una oferta al jefe Seattle, de la tribu Suwamish para comprarle los territorios del norte de los Estados Unidos (valga la redundancia) que hoy forman el Estado de Washington. A cambio promete crear una “Reservación” para el pueblo indígena. Ante esta situación, El jefe Seattle responde en 1855 con el siguiente mensaje:

*El Gran Jefe Blanco de Wáshington ha ordenado hacernos saber que nos quiere comprar las tierras. El Gran Jefe Blanco nos ha enviado también palabras de amistad y de buena voluntad. Mucho apreciamos esta gentileza, porque sabemos que poca falta le hace nuestra amistad. Vamos a considerar su oferta pues sabemos que, de no hacerlo, el hombre blanco podrá venir con sus armas de fuego a tomar nuestras tierras. El Gran Jefe Blanco de Wáshington podrá confiar en la palabra del jefe Seattle con la misma certeza que espera el retorno de las estaciones. Como las estrellas inmutables son mis palabras.*

*¿Cómo se puede comprar o vender el cielo o el calor de la tierra? Esa es para nosotros una idea extraña. Si nadie puede poseer la frescura del viento ni el fulgor del agua, ¿cómo es posible que usted se proponga comprarlos?*

*Cada pedazo de esta tierra es sagrado para mi pueblo. Cada rama brillante de un pino, cada puñado de arena de las playas, la penumbra de la densa selva, cada rayo de luz y el zumbir de los insectos son sagrados en la memoria y vida de mi pueblo. La savia que recorre el cuerpo de los árboles lleva consigo la historia del piel roja. Los muertos del hombre blanco olvidan su tierra de origen cuando van a caminar entre las estrellas. Nuestros muertos jamás se olvidan de esta bella tierra, pues ella es la madre del hombre piel roja. Somos parte de la tierra y ella es parte de nosotros. Las flores perfumadas son nuestras hermanas; el ciervo, el caballo, el gran águila, son nuestros hermanos. Los picos rocosos, los surcos húmedos de las campiñas, el calor del cuerpo del potro y el hombre, todos pertenecen a la misma familia.*

*Por esto, cuando el Gran Jefe Blanco en Wáshington manda decir que desea comprar nuestra tierra, pide mucho de nosotros. El Gran Jefe Blanco dice que nos reservará un lugar donde podamos vivir satisfechos. Él será nuestro padre y nosotros seremos sus hijos. Por lo tanto, nosotros vamos a considerar su oferta de comprar nuestra tierra. Pero eso no será fácil. Esta tierra es sagrada para nosotros. Esta agua brillante que se escurre por los riachuelos y corre por los ríos no es apenas agua, sino la sangre de nuestros antepasados. Si les vendemos la tierra, ustedes deberán recordar que ella es sagrada, y deberán enseñar a sus niños que ella es sagrada y que cada reflejo sobre las aguas limpias de los lagos hablan de acontecimientos y recuerdos de la vida de mi pueblo. El murmullo de los ríos es la voz de mis antepasados.*

*Los ríos son nuestros hermanos, sacian nuestra sed. Los ríos cargan nuestras canoas y alimentan a nuestros niños. Si les vendemos nuestras tierras, ustedes deben recordar y enseñar a sus hijos que los ríos son nuestros hermanos, y los suyos también. Por lo tanto, ustedes deberán dar a los ríos la bondad que le dedicarían a cualquier hermano.*

*Sabemos que el hombre blanco no comprende nuestras costumbres. Para él una porción de tierra tiene el mismo significado que cualquier otra, pues es un forastero que llega en la noche y extrae de la tierra aquello que necesita. La tierra no es su hermana sino su enemiga, y cuando ya la conquistó, prosigue su camino. Deja atrás las tumbas de sus antepasados y no se preocupa. Roba de la tierra aquello que sería de sus hijos y no le importa. La sepultura de su padre y los derechos de sus hijos son olvidados. Trata a su madre, a la tierra, a su hermano y al cielo como cosas que puedan ser compradas, saqueadas, vendidas como carneros o adornos coloridos. Su apetito devorará la tierra, dejando atrás solamente un desierto. Yo no entiendo, nuestras costumbres son diferentes de las suyas. Tal vez sea porque soy un salvaje y no comprendo.*

*No hay un lugar quieto en las ciudades del hombre blanco. Ningún lugar donde se pueda oír el florecer de las hojas en la primavera o el batir las alas de un insecto. Mas tal vez sea porque soy un hombre salvaje y no comprendo. El ruido parece solamente insultar los oídos.*

*¿Qué resta de la vida si un hombre no puede oír el llorar solitario de un ave o el croar nocturno de las ranas alrededor de un lago?. Yo soy un hombre piel roja y no comprendo. El indio prefiere el suave murmullo del viento encrespando la superficie del lago, y el propio viento, limpio por una lluvia diurna o perfumada por los pinos.*

*El aire es de mucho valor para el hombre piel roja, pues todas las cosas comparten el mismo aire -el animal, el árbol, el hombre- todos comparten el mismo soplo. Parece que el hombre blanco no siente el aire que respira. Como una persona agonizante, es insensible al mal olor. Pero si vendemos nuestra tierra al hombre blanco, él debe recordar que el aire es valioso para nosotros, que el aire comparte su espíritu con la vida que mantiene. El viento que dio a nuestros abuelos su primer respiro, también recibió su último suspiro. Si les vendemos nuestra tierra, ustedes deben mantenerla intacta y sagrada, como un lugar donde hasta el mismo hombre blanco pueda saborear el viento azucarado por las flores de los prados.*

*Por lo tanto, vamos a meditar sobre la oferta de comprar nuestra tierra. Si decidimos aceptar, impondré una condición: el hombre blanco debe tratar a los animales de esta tierra como a sus hermanos. Soy un hombre salvaje y no comprendo ninguna otra forma de actuar. Vi un millar de búfalos pudriéndose en la planicie, abandonados por el hombre blanco que los abatió desde un tren al pasar. Yo soy un hombre salvaje y no comprendo cómo es que el caballo humeante de hierro puede ser más importante que el búfalo, que nosotros sacrificamos solamente para sobrevivir.*

*¿Qué es el hombre sin los animales? Si todos los animales se fuesen, el hombre moriría de una gran soledad de espíritu, pues lo que ocurra con los animales en breve ocurrirá a los hombres. Hay una unión en todo. Ustedes deben enseñar a sus niños que el suelo bajo sus pies es la ceniza de sus abuelos. Para que respeten la tierra, digan a sus hijos que ella fue enriquecida con las vidas de nuestro pueblo. Enseñen a sus niños lo que enseñamos a los nuestros, que la tierra es nuestra madre. Todo lo que le ocurra a la tierra, le ocurrirá a los hijos de la tierra. Si los hombres escupen en el suelo, están escupiendo en sí mismos. Esto es lo que sabemos: la tierra no pertenece al hombre; es el hombre el que pertenece a la tierra. Esto es lo que todas las otras tribus. Contaminen sus camas y una noche serán sofocados por sus propios desechos. Lo que ocurra con la tierra recaerá sobre los hijos de la tierra. El hombre no tejó el tejido de la vida; él es simplemente uno de sus hilos. Todo lo que hiciere al tejido, lo hará a sí mismo.*

*Incluso el hombre blanco, cuyo Dios camina y habla como él, de amigo a amigo, no puede estar exento del destino común. Es posible que seamos hermanos, a pesar de todo. Veremos. De una cosa estamos seguros que el hombre blanco llegará a descubrir algún día: nuestro Dios es el mismo Dios. Ustedes podrán pensar que lo poseen, como desean poseer nuestra tierra; pero no es posible, Él es el Dios del hombre, y su compasión es igual para el hombre piel roja como para el hombre piel blanca. La tierra es preciosa, y despreciarla es despreciar a su creador. Los blancos también pasarán; tal vez más rápido que todas las otras tribus. Contaminen sus camas y una noche serán sofocados por sus propios desechos. Cuando nos despojen de esta tierra, ustedes brillarán intensamente iluminados por la fuerza del Dios que los trajo a estas tierras y por alguna razón especial les dio el dominio sobre la tierra y sobre el hombre piel roja. Este destino es un misterio para nosotros, pues no comprendemos el que los búfalos sean exterminados, los caballos bravíos sean todos domados, los rincones secretos del bosque denso sean impregnados del olor de muchos hombres y la visión de las montañas obstruida por hilos de hablar.*

*¿Qué ha sucedido con el bosque espeso? Desapareció.*

*¿Qué ha sucedido con el águila? Desapareció.*

*La vida ha terminado. Ahora empieza la supervivencia.*

Después de realizar la lectura anterior, te invito a reflexionar y responder de manera personal las siguientes preguntas:

¿Qué concepción respecto a su entorno natural tenía el Jefe Sheattle y en qué aspectos se asemeja con expresada por los pueblos y naciones indígena originarios de nuestro país?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Si los elementos que forman parte de la naturaleza son considerados parte del mismo individuo y el individuo parte de ellos, ¿De qué manera se realiza el diálogo de la Madre Tierra con el hombre? ¿Cómo se expresaría esta situación en acciones?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

¿Cuál es el papel que tiene la o el maestro de Ciencias Naturales Biología-Geografía en la comunidad con relación a la práctica dialógica de las y los estudiantes y la comunidad con el contexto natural?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Al respecto observemos los videos: documental los **“Recursos renovables y no renovables - Documental HOME”** (00:01 - 11:49 minutos) y **“Observatorio de los Recursos Naturales en Bolivia”** (00:001 - 07:01 minutos) los cuales nos permitirán reflexionar y responder a las siguientes preguntas, las mismas nos ayudaran a posicionarnos y tener un mayor criterio en cuanto a:



¿Cuál es el impacto que las diferentes actividades que el hombre desarrolla (industria, alimentación, etc.) en la naturaleza? ¿Desde cuándo?

.....

.....

.....

.....

¿Cuáles son los riesgos por los que están atravesando las diferentes áreas naturales de Planeta?

.....

.....

.....

.....

¿Qué alternativas o políticas de energía sustentable se están desarrollando en diferentes países, para la preservación de los recursos naturales y cuáles de ellos también se están considerando en nuestro país?

.....

.....

.....

.....

¿Cuáles son los beneficios que conlleva conocer las potencialidades de las regiones de nuestro país? ¿Por qué?

.....

.....

.....

.....

¿Qué valores se promueven al enseñar la geografía de nuestra región?

.....

.....

.....



# Tema 1

## El Cuidado Sustentable de los Recursos Naturales y Políticas de Protección.

*“Sólo después que el último árbol sea cortado, sólo después que el último río haya sido envenenado, sólo después que el último pez haya sido atrapado, sólo entonces nos daremos cuenta que no nos podemos comer el dinero”*

(Indios Cree)

A partir del desarrollo de la presente temática podremos conocer cómo una maestra/o de la especialidad en Ciencias Naturales Biología Geografía relaciona los principios de la Geografía con enfoque biocentrista que dirige su mirada hacia la protección de la Naturaleza. Este tema se desarrolla en el tercer y cuarto año de Educación Secundaria Comunitaria Productiva según el Programa de Estudio del diseño curricular, con énfasis en el contenido de “El cuidado sustentable de los recursos naturales y políticas de protección”.

Para las y los estudiantes es esencial conocer la relación mencionada, porque comienza el abordaje de la Geografía en interrelación con la comunidad, cuya finalidad es concienciar para desarrollar actitudes de conservación y protección de especies que habitan las áreas protegidas de la región.

### Profundización a partir del diálogo con los autores y el apoyo bibliográfico

#### 1. Principios básicos de geografía económica y su relación sociocomunitaria.

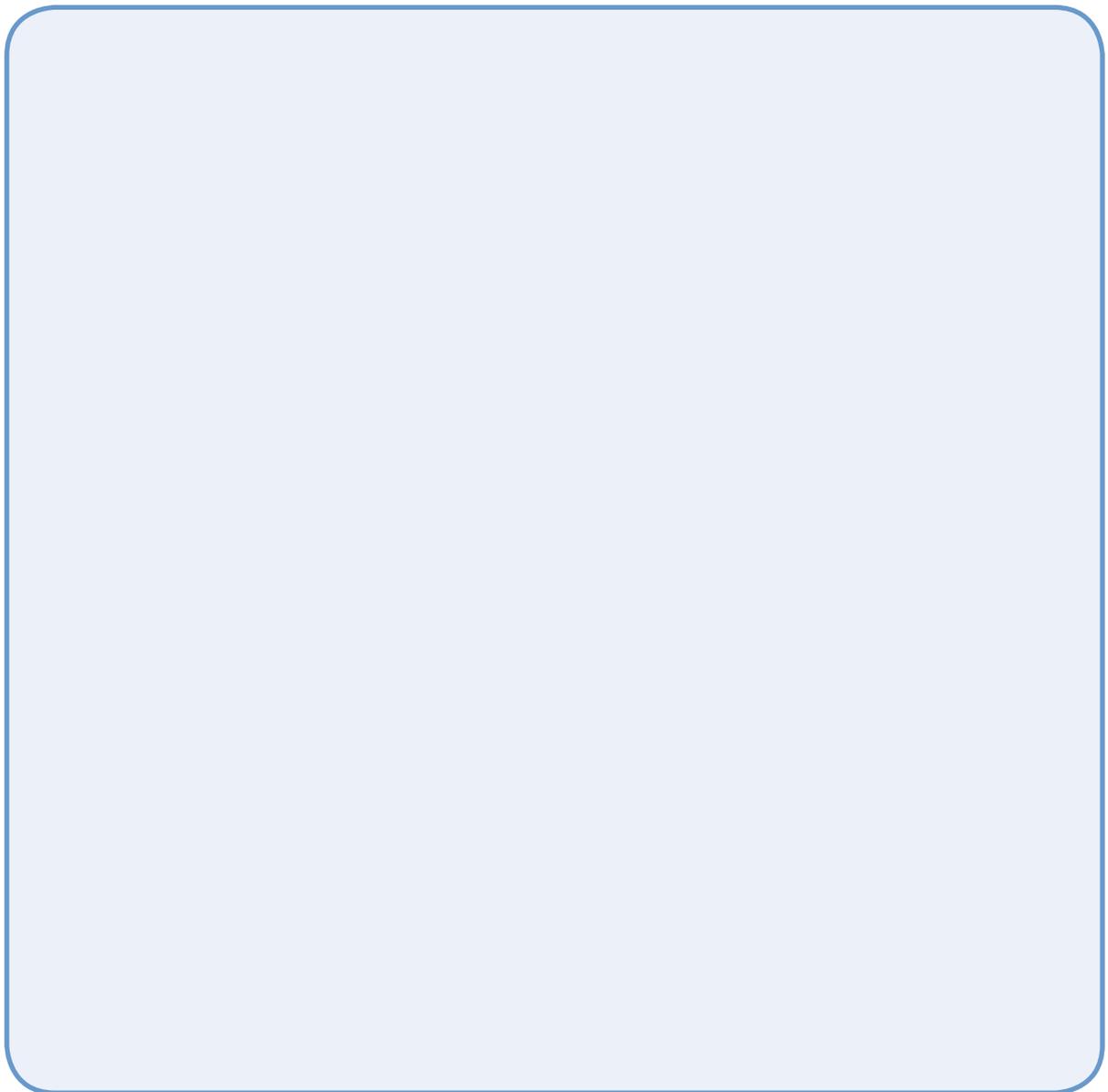
La comunidad y la economía se relacionan hoy en día de manera continua, entendiendo que ambos aspectos no se encuentran distantes. Al respecto, para hablar de geografía económica; se tienen que ver las cuestiones que hacen referencia al espacio, la geografía y la organización del territorio, relacionándolas con lo que sería el desarrollo en el plano socioeconómico.

Muchas son las concepciones respecto a lo que refiere la geografía económica Moncayo. E. (2003) plantea que el crecimiento de la economía en una determinada localización, obedece a una lógica de causación circular, en la que los rendimientos crecientes a escala y los encadenamientos hacia atrás y hacia adelante de las empresas, conducen a una aglomeración de actividades que se refuerza progresivamente.

A manera de introducirnos en este contenido establecemos criterios respecto la geografía económica indicando que tiene relación con muchas de las fronteras formales del conocimiento, relacionando temas como la Geología, Climatología, la Agricultura, la Tecnología y la Economía.

Entre la Geografía y la Economía tradicionalmente no ha existido una relación fuerte, aunque esta relación últimamente ha ido mejorando por la estrecha vinculación que existe entre las características geográficas y los problemas económicos de las regiones. La solución de estos problemas se plantea a través de la economía mediante el estudio de los aspectos naturales y humanos de la geografía (Pinto. 1995).

¿Cómo busca satisfacer el hombre sus necesidades? Es la pregunta con la que empezaremos a desarrollar esta actividad, a manera de responder a esta cuestionante te invitamos a realizar la lectura del documento de (Olguín, 2012). **“Geografía económica”** (Pág. 4-18) y a continuación esquematiza de manera clara y coherente la información presentada.



## 2. Identificación, distribución y sustentabilidad de los recursos naturales en la Madre Tierra.

La vida en la tierra se ha desarrollado a través de millones de años. En ese tiempo, todos los seres han llegado a establecer un equilibrio entre sí. Cada uno de los seres vivos que habitan la Madre Tierra tiene un rol importante para conservar esa estabilidad en el medio, los animales, los vegetales, los organismos del subsuelo. Por esto es muy importante ver a la naturaleza como un sistema, definido como un conjunto de cosas, con sus funciones, de manera que están relacionadas entre sí.

Para profundizar respecto al presente contenido observa el video **“Recursos Naturales y Manejo de Recursos”** (00:01 - 8:26 min.), para luego realizar un análisis respecto a la diferenciación entre recursos naturales renovables, no renovables e ilimitados en el siguiente cuadro comparativo.

RECURSOS NATURALES		
RECURSOS NATURALES RENOVABLES	RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES	RECURSOS NATURALES ILIMITADOS



Luego de la diferenciación de los recursos naturales, en el siguiente cuadro realizamos el análisis y relacionamiento de conceptos e identificación de los recursos naturales en nuestro país basado en el documento de (Montes, 2005) *“Enciclopedia Geográfica Bolivia”* (pág. 287-297).

RECURSOS NATURALES	
DEFINICIÓN:	
RENOVABLES	NO RENOVABLES
IDENTIFICADOS EN NUESTRO PAIS	

### 3. Áreas Naturales y su función en la protección y refugio de la vida silvestre andino amazónico.

Analiza las siguientes historias respecto a diferentes especies animales que fueron rescatados y que actualmente se encuentra en el Parque Machía del departamento de Cochabamba, y a partir de ello, realiza una reflexión sobre el rol de la maestra/o de Biología - Geografía en la concienciación de la/el estudiante en su relacionamiento con el contexto natural y la función de los lugares destinados a ser reservas de biodiversidad en nuestro país.

*“...El Machía, sin embargo, es ante todo un refugio para los animales. Es por eso que las sendas por donde caminan habitualmente los pumas y otros felinos están prohibidas de recorrer por los turistas.*

*Estos animales necesitan espacio. Además, suyas son algunas de las historias más tristes que se recuerdan aún en el parque. ‘Leoncio, por ejemplo, —se anima a contar Nena—, vivía en una casa como mascota, hasta que un buen día le dio por agarrar una gallina. Entonces, sus dueños le golpearon con un fierro para castigarlo. Le rompieron las patas. Así, llegó aquí arrastrándose, no podía caminar y tuvimos que enyesarle’.*

*Hoy, Leoncio está recuperado y es seguido de cerca cada día por dos de los voluntarios. ‘Su trabajo es fundamental, pues nos mantiene al tanto de todos los avances del animal. Por otro lado, los extranjeros que vienen son los que mantienen con sus aportes económicos la sostenibilidad del parque. Y casi todos se encariñan. A menudo, vienen nada más por unas semanas y terminan por quedarse meses’.*

*Provistos de comida y alojamiento durante su estancia en el Machía, todos los voluntarios son tratados como iguales. ‘No se realiza ningún tipo de distinción. Cuando hace falta limpiar, todos limpian; cuando hay una emergencia, nadie se esconde; y cuando se trata de dar cariño a los animales, todos lo hacemos con gusto, regala una sonrisa Nena.*

*Cerca de algunas sendas de los pumas están los papagayos y otras aves, que destacan de lejos gracias a sus plumajes tan privilegiados.*

*Allí también viven animales con traumáticas experiencias, como los loros amazónicos. ‘Éstos suelen ser adquiridos por toda clase de familias, que les enseñan a cantar, hasta que se cansan y terminan encerrándolos en una jaula’.*

*Los casos más graves son los de aquellos que han sido tan salvajemente mutilados en sus alas que no pueden volar. ‘Por eso, en el parque, salvo en casos excepcionales, no contemplamos la reinserción de las especies en hábitats más alejados, pues muchos animales serían incapaces de vivir por sí mismos’.*

*Mirándolo de otra manera, además, en el Machía no les falta nada: están siempre*



*bien cuidados, la vegetación se desprende por los cuatro costados y las caídas de agua son el ronroneo que acompaña los paseos de los biólogos y visitantes.*

*Y, por si faltara espacio, un nuevo parque-refugio, el Ambue Ari, ha abierto sus puertas a 45 minutos de Ascensión de Guarayos. 'En él ya hemos acogido a cinco pumas, dos jaguares, nueve monos aulladores, un mono león, tres tejones y toda una selección de aves, incluyendo guacamayos y ñandúes'.*

*Orgullosa de su tarea, Nena enfila uno de los caminos del Machía con un joven oso perezoso entre sus manos. Se cuida de que los monos no le vean, para evitar celos, pues ella misma se define a menudo como 'la mamá de los monos'.*

Fuente: <http://www.bolivia.com/noticias/autonoticias/DetalleNoticia31459.asp#>

### EL OSO BALÚ: El jukumari que resucitó en el Machía

*Un mal día de diciembre de 2006, la familia de Balú se fue al río paceño de Licoma para bañarse. Un rifle anónimo mató a su madre y luego un par de manos lo sacaron del manantial para encerrarlo en una caja de madera junto a su hermana. Ella no soportó el claustro y murió poco tiempo después, a los dos meses de edad. Balú quedó solo en el mundo.*

*A Balú el encierro le cambió por completo la vida y también la dieta. Dejó de comer frutos de los árboles y recibió una ración diaria de agua de maíz... hasta que otro mal día de principios de 2007 el cazador de su progenitora decidió canjearlo por una vaca.*

*Aún sin equilibrar bien su oscuro cuerpo peludo sobre las dos patas traseras, la cabeza de Balú ya tenía un precio: 200 dólares, y un circo de Uruguay estaba dispuesto a pagar por él para llevárselo como una de sus atracciones principales.*

*Momentos antes de hacerse efectiva la transacción, Balú fue rescatado por la Fuerza Especial de Lucha Contra el Crimen (FELCC), el departamento de Zoonosis de la ciudad de El Alto y miembros de la comunidad ambientalista Inti Wara Yassi.*

#### *El veredicto inicial*

*El viernes 2 de marzo de 2007, Balú, un oso andino o jukumari, ingresó en el Refugio de Animales Silvestres del parque Machía, administrado por la Comunidad Inti Wara Yassi en Villa Tunari, Cochabamba.*

*El veterinario Luis Morales Tintilay hizo un diagnóstico del plantígrado el día en que llegó a la estancia y de su informe se desprende la siguiente conclusión: "Al realizar la respectiva auscultación se pudo evidenciar que presentaba deshidratación, se mostraba caquético (desnutrido) y el pelo estaba opaco y quebradizo. Esto pudo constatar las malas condiciones en que se encontraba Balú".*

*Balú es tímido, con sus ojos pequeños y negros como dos canicas oscuras, mira un coco verde. Camina hacia el fruto, apoyado sobre sus cuatro patas. Va despacio. Agarra el coco con sus garras delanteras como un gran arquero que toma un balón de fútbol. Se sienta. Mira una cámara fotográfica que sigue cada uno de sus movimientos.*

Se acuesta “en cámara lenta” sobre su panza y lleva el fruto hacia adelante. Lo parte en dos sin ningún problema clavándole las garras gruesas cual si fueran navajas. Empieza a beber el jugo blanco y cuando sacia su sed, deja el fruto a un costado.

Mira el árbol que se encuentra cerca de su hábitat y voltea la vista hacia los cinco curiosos que se hallan cerca de él. El israelí Adi Zvi advierte al fotógrafo: “No saques fotos con flash”. Mientras, Balú continúa con su trajinar como si nada aconteciera a su alrededor. “Ya se va a ir a descansar”, aclara Nena Baltazar Lugones, la encargada del parque Machía.

A la hora de descansar, Balú se trepa al árbol y desde ahí mira los nuevos horizontes de su vida. Ve árboles, puede observar a los monos que saltan en todo momento y que emiten chillidos sin parar. El cielo es surcado por aves bulliciosas. Y cuando está demasiado agitado, toma una siesta. En general, siempre está cansado o jugando con el israelí Zvi. “Es como un niño pequeño”, comenta Baltazar, y muestra algunas fotografías del jucumari en el río. Al oso le encanta bañarse y se dirige a diario a la rivera.

Como todo infante, tuvo algunos problemas estomacales que ya fueron superados. Y debido a que ya no tiene diarrea, suele ser juguetón. Zvi vuelve a lanzar una recomendación al fotógrafo: “Le has caído bien, no vas a tener miedo si te quiere abrazar”. Erguido, Balú mide más de un metro y 50 centímetros; además, pesa más de 80 kilos y el filo de sus garras contrasta con la mirada apagada que tiene.

El veterinario Luis Morales cree que el jucumari tiene poco más de un año de edad y, según sus cálculos, puede vivir unos 35 años en cautiverio, es decir, fuera de su entorno natural, pero con los debidos cuidados.

Parece que a Balú poco le importa lo que cuenta su “médico particular”. Da la espalda de golpe y se pierde detrás del árbol. Va tan despacio como llegó.

### Jucumaris en peligro

Los datos más recientes de los activistas ambientales señalan que existen unos 1.500 jucumaris en Bolivia y, también, que la especie se encuentra en la “lista roja” de los animales en peligro de extinción.

Este oso andino tiene un apelativo científico casi impronunciable, *Tremarctos ornatus*, y su presencia se da en los valles de La Paz, Tarija, Santa Cruz, Sucre y Cochabamba. Asimismo, hay otros plantígrados de la misma especie en el norte argentino, Venezuela, Colombia y Paraguay.

Nena Baltazar, integrante de Inti Wara Yassi, relata que la gente de los pueblos rurales mata a los jucumaris porque cree que éstos se alimentan de vacas y otros mamíferos más pequeños; sin embargo, aclara, se trata de animales inofensivos, que no hacen daño a otras especies y sólo consumen frutos y plantas. Ella reniega con la próxima frase: “Alguna gente sólo los caza para comercializarlos”.

Esta acción se encuentra penada por la legislación boliviana. El artículo 111 de la Ley 1333, de Medio Ambiente, ordena lo siguiente: “El que incite, promueva, capture y/o comercialice el producto de la cacería, tenencia, acopio, transporte de especies animales y

*vegetales, o de sus derivados sin autorización o que estén declaradas en veda o reserva, poniendo en riesgo de extinción a las mismas, sufrirá la pena de privación de libertad de hasta dos años”.*

*Hoy, a Balú no le interesa lo que diga la normativa local. Se siente a salvo. El oso andino prefiere echarse una siesta y dejar de lado a los visitantes que lo importunaron. Mañana será otro día para el jucumari que perdió a su familia cuando era un bebé y que ahora aprende a vivir con el ruido de la naturaleza y lejos de una caja de madera.*

*En busca de la Tierra de Osos*

*El futuro de Balú no está en el parque Machía de Cochabamba porque el clima no es el propicio para su salud y, por eso, sus cuidadores decidieron que sea el primer inquilino de la futura Tierra de Osos. Se trata de un refugio o albergue especial para jucumaris que se abrirá en la localidad paceña de Quime. La comunidad ya aprobó la creación de este espacio que servirá para cuidar y proteger a los oseznos que se hallen en peligro de extinción.*

*Según explica Susana del Carpio, responsable de la organización Animales SOS, los municipios de la comarca son gente de “gran corazón” y están de acuerdo con la creación de este sitio. Asimismo, se prevé que la construcción y el mantenimiento de Tierra de Osos sean asesorados por expertos provenientes de Colombia y Venezuela. La activista comenta que ninguno de los cuatro zoológicos de Bolivia tiene instalaciones adecuadas para la conservación de los jucumaris.*

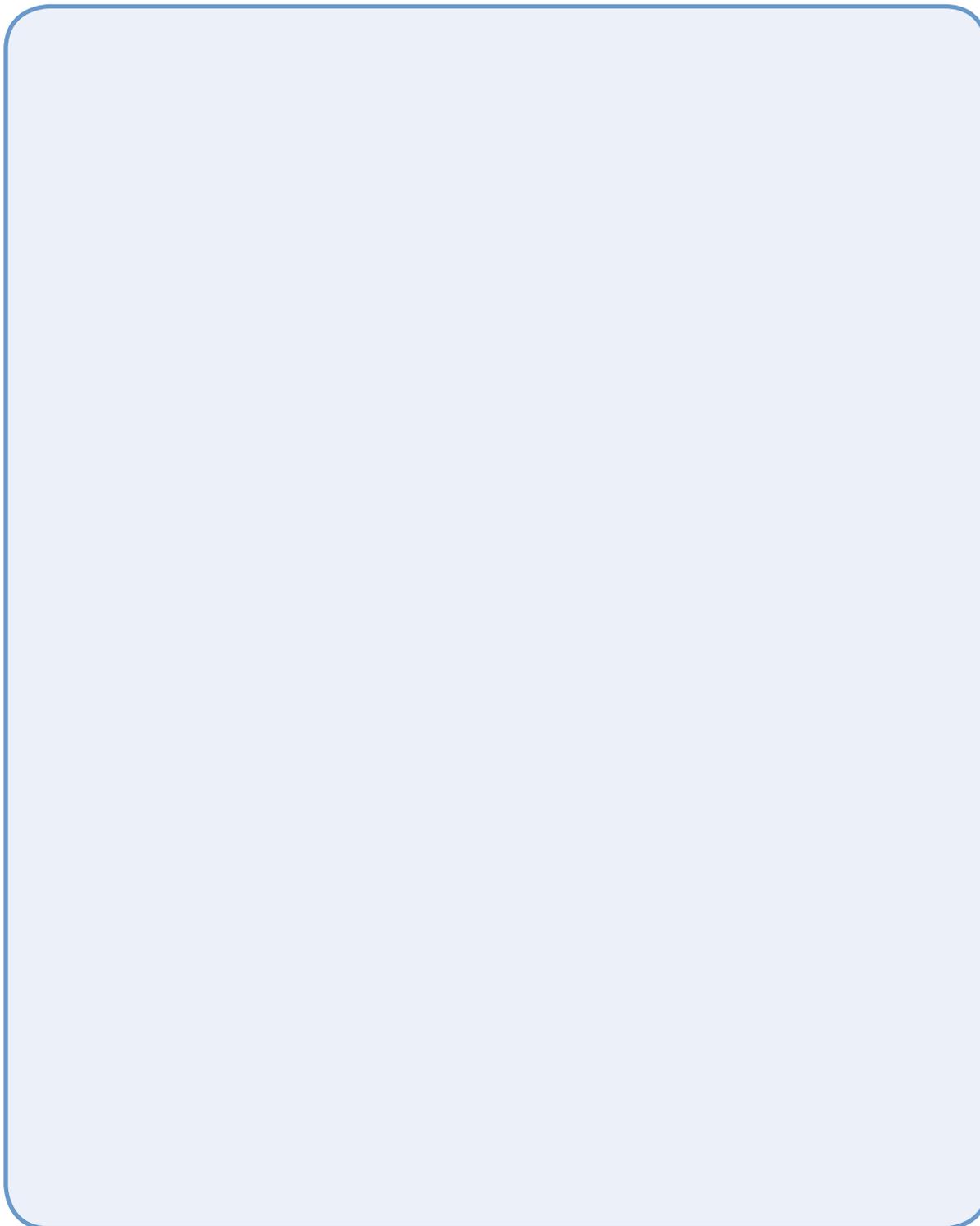
*Pese a que aún no hay datos específicos sobre las características del predio, éste debe ser amplio porque cada oso andino puede llegar a medir hasta dos metros de altura y pesar hasta 175 kilos; aparte, necesitan de árboles para vivir.*

*Balú no estará solo en el nuevo refugio. A Animales SOS llegó otro jucumari al que se pretendía vender de manera ilegal. El plantígrado tiene dos meses de edad, no tiene nombre y aún no puede caminar sobre sus dos patas traseras, sólo se equilibra. Él será su compañero.*

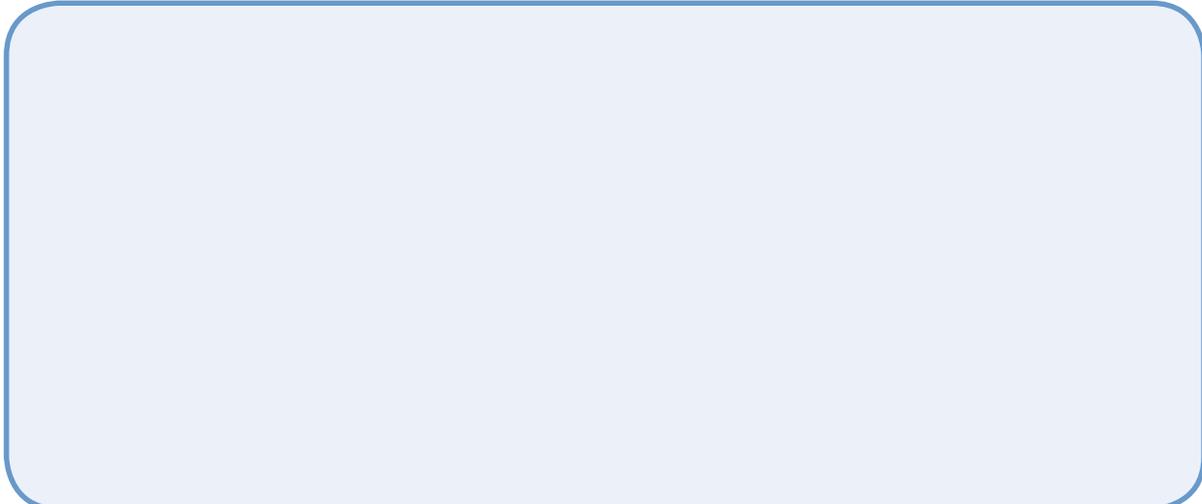
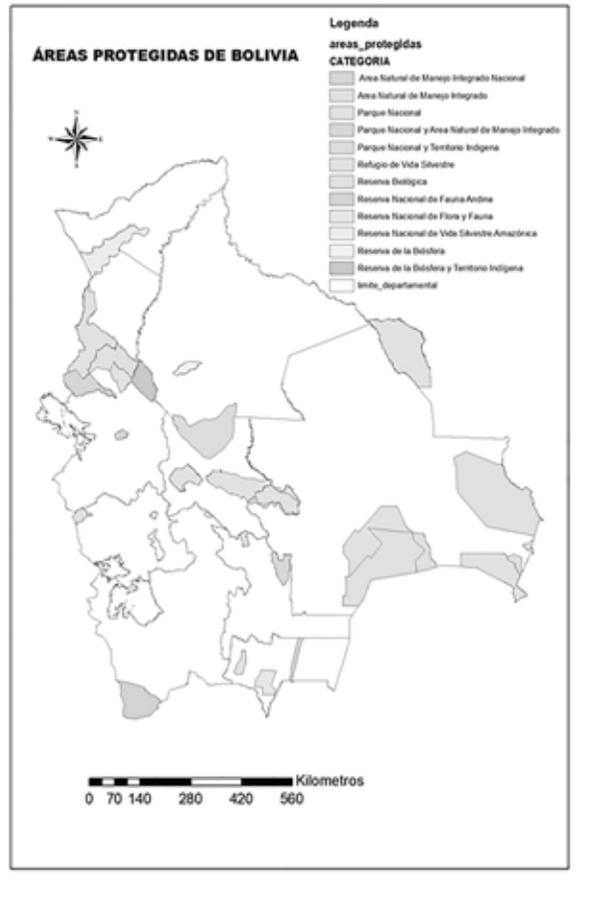
Fuente: <http://hispanismo.org/naturaleza/6379-al-rescate-del-jucumari-el-osito-boliviano.htm>

En este espacio escribe tu criterio reflexivo.

Considerando la importancia del relacionamiento de la/el estudiante con el entorno natural, y nuestra labor en este cometido más aún la importancia de las áreas naturales en nuestro País cuya finalidad es la conservación de especies animales y vegetales, te invito a realizar en el siguiente cuadro; un esquema donde identifiques las Áreas Protegidas de Bolivia, basado en el documento de (Estenssoro, 2009) **“La conservación de la diversidad Biológica en Bolivia”** (Pág. 207-214) y el video **“Las áreas Protegidas de Bolivia”** ( 00:01 - 03:41 min.).



Para poder conocer un poco más respecto a las áreas protegidas observa los videos **“Las Áreas Protegidas de Bolivia”** (00:01 - 04:08 min.), y **“Áreas Protegidas”** (00:01 - 02:52 min.) y a continuación en el siguiente mapa identifica numéricamente las diferentes áreas protegidas nacionales de Bolivia e indaga cuáles son las que existen en el departamento donde te encuentras.



## Tema 2

### La interacción de los Componentes Biológicos, Físicos, Químicos, Sociales y Culturales.



Los componentes del contexto natural se estudiarán en el presente contenido que se desarrolla en el primer, tercer y cuarto año de Educación Secundaria Comunitaria Productiva, respecto al análisis y descripción de los niveles de organización ecológica, las relaciones intra e inter especies entre los seres dentro la dinámica del ecosistema y espacios de producción y prácticas de campo aplicadas al reconocimiento de las potencialidades y beneficios de los recursos naturales, de la región.

Con la aplicabilidad para la/el estudiante relacionado al desarrollo consecuente de prácticas de respeto y autocuidado del ser vivo en una interrelación de sistemas, con el uso adecuado de fuentes de energía.

#### **Profundización a partir del diálogo con los autores y el apoyo bibliográfico**

##### **1. Niveles de organización ecológica- Relaciones intra e inter especies regionales.**

Para abordar este contenido es importante definir al ecosistema como cualquier área de la biósfera en la que las poblaciones de una comunidad (factores bióticos) interactúan entre sí y con el medio abiótico, en esta interacción hay un flujo de energía y un reciclado de materiales.

Ahora bien analicemos el documento de (Jiménez, 2014) “Tema 2: Ecología, factores ambientales y relaciones en los ecosistemas”, que nos permitirá desarrollar las siguientes actividades:

En el presente cuadro sinóptico describe de manera clara y concisa, las conceptualizaciones y componentes que hacen del siguiente tópico, realizando ejemplificaciones (si se requieren) de acuerdo al contexto natural donde te encuentras.

Biósfera	
Atmósfera	Hidrosfera
Ecosistema	
Biotopo	Biocenosis
Su influencia	
Nicho ecológico	Habitad

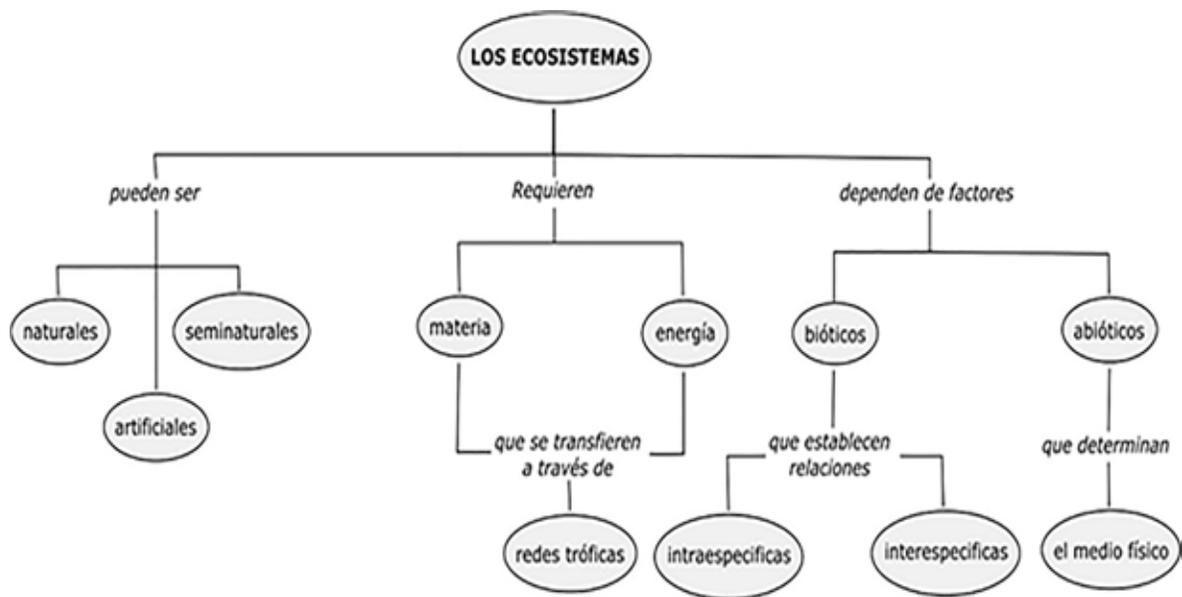
Relaciones entre las especies			
Intraespecíficas		Intraespecíficas	
	Ej.		Ej.:
			Ej.:
	Ej.		Ej.:
			Ej.:
	Ej.		Ej.:
			Ej.:
	Ej.		Ej.:
			Ej.:



## 2. Dinámica del ecosistema: Cadenas y redes alimentarias. Cadena trófica. Flujos de energía. Recirculación de nutrientes: Ciclos biogeoquímicos.

Desde los primeros tiempos de la incursión del hombre en la biósfera, tuvo que buscar distintas maneras de interactuar con la naturaleza, y establecer relaciones de interacción que favorezcan su supervivencia y la de su entorno, Ahora bien analicemos el documento de Osuna, Marroquín y García, 2009 *“Ecología y Medio Ambiente”* (Pág. 10 - 27), que nos permitirá realizar las siguientes actividades:

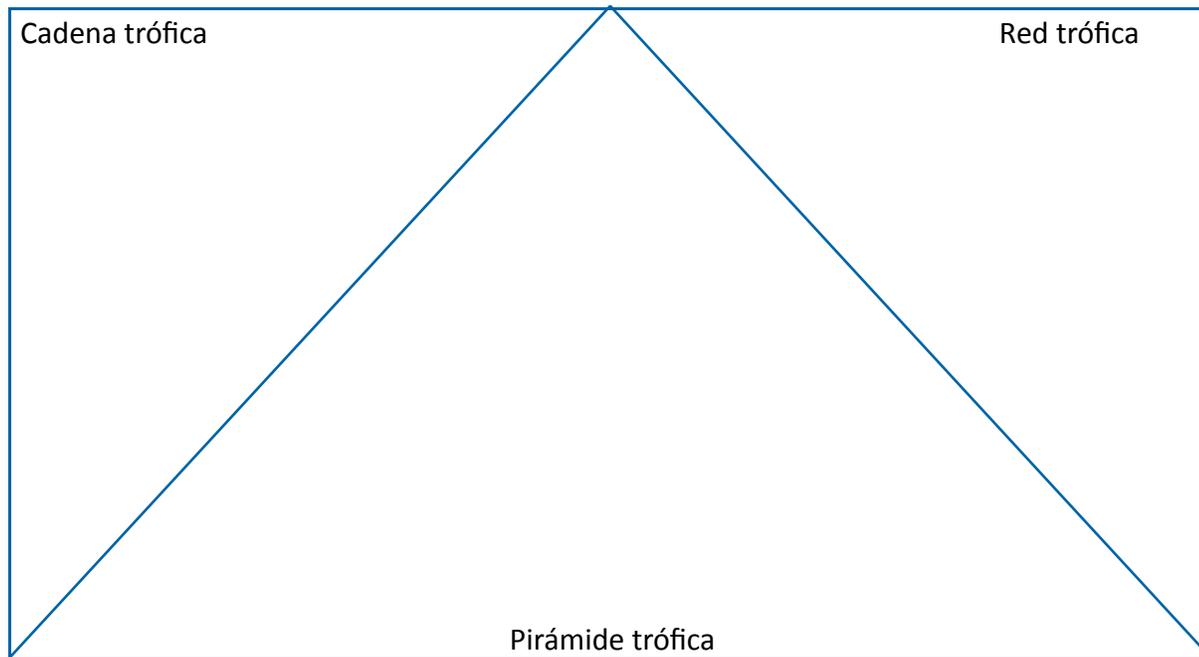
En el contenido anterior establecimos las bases conceptuales referentes a los componentes de la biósfera, de acuerdo a ello, analiza y complementa el siguiente esquema en la que se hace referencia a las relaciones existentes en ecosistema:



En el presente cuadro comparativo establece las características de cadena y red alimentaria:

Cadena alimentaria	Red alimentaria

De acuerdo a la lectura que realizaste esquematiza (de acuerdo a la región donde vives) ejemplos de cadena trófica, red trófica y pirámide trófica.

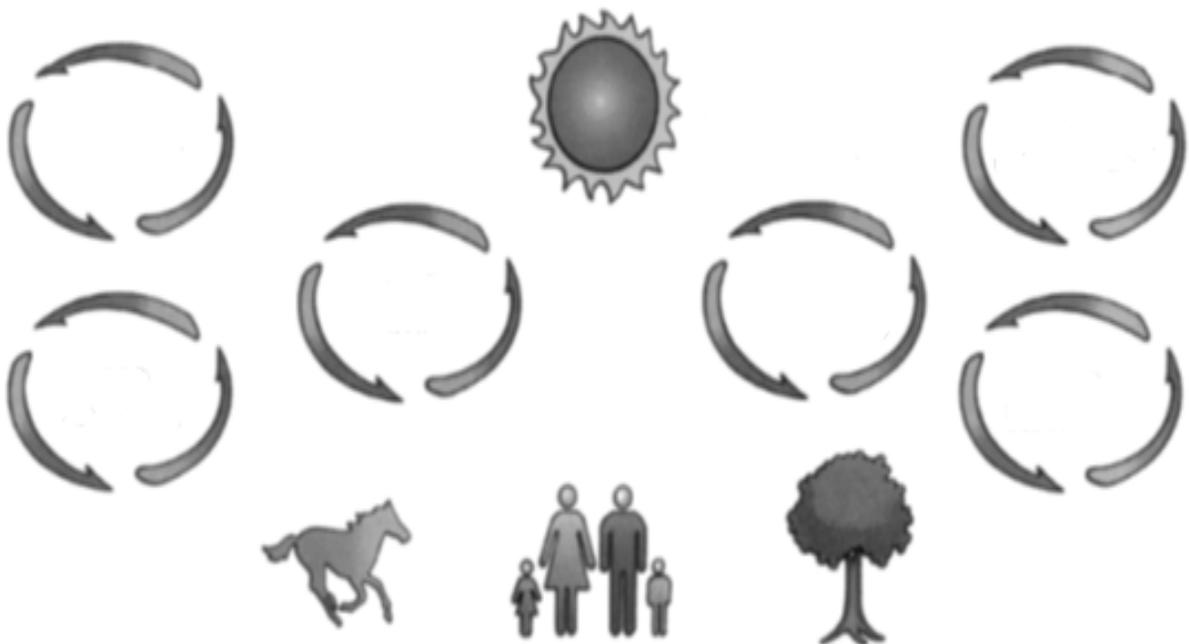


Luego de haber realizado las ejemplificaciones anteriores, en el siguiente espacio determina una definición propia de lo que es la recirculación de nutrientes y flujo de energía.

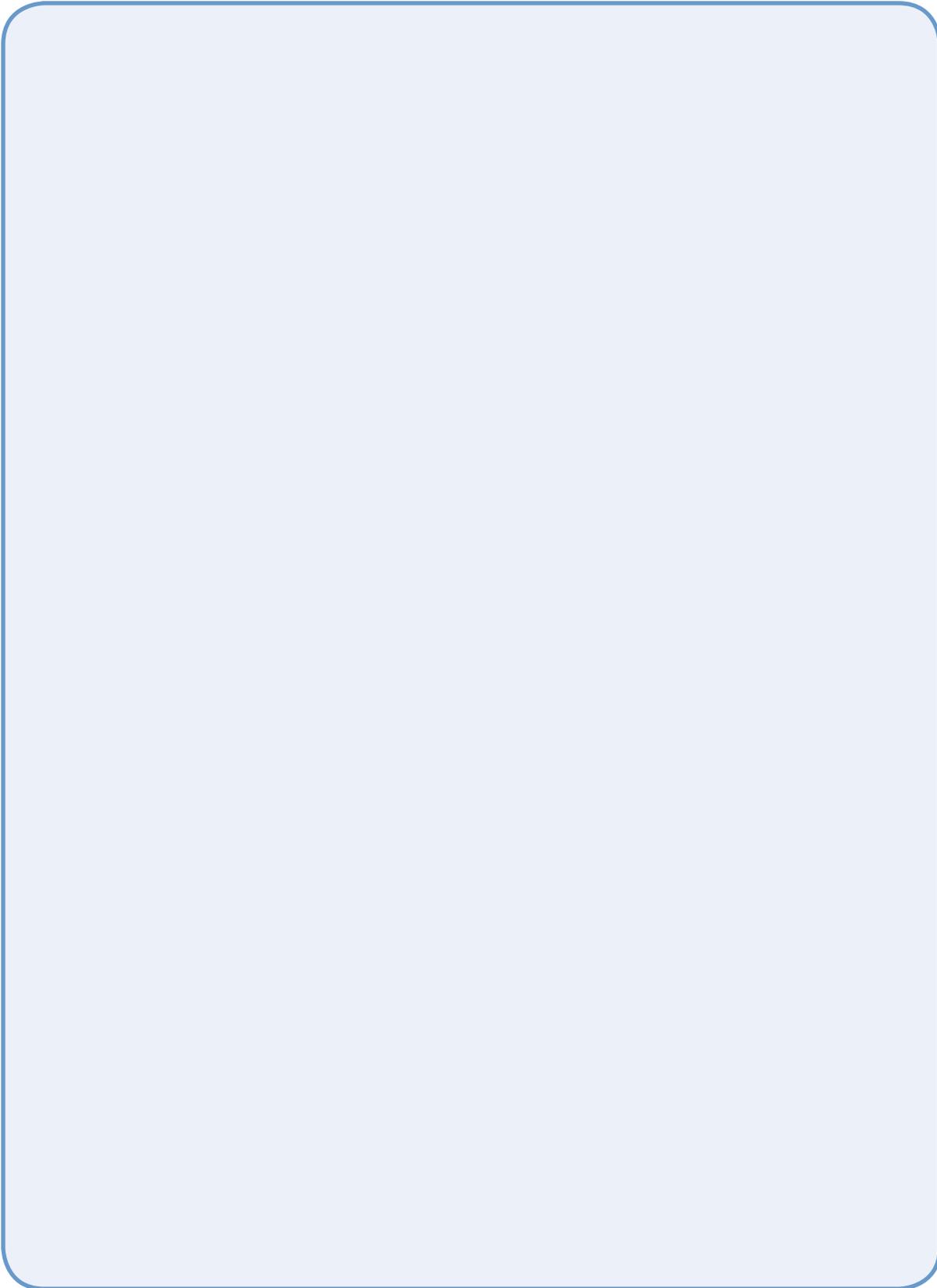


En el siguiente cuadro comparativo señala los componentes y procesos que intervienen para determinar lo que son los ciclos biogeoquímicos, posteriormente en el gráfico, señala cuales son cada uno de esos ciclos.

Componentes	Componentes	Procesos



En el siguiente espacio grafica o esquematiza ciclos biogeoquímicos del carbono y el fósforo para este fin revisa el documento de (Guiraldo, 2013) ***“Ciclos Biogeoquímicos”***.



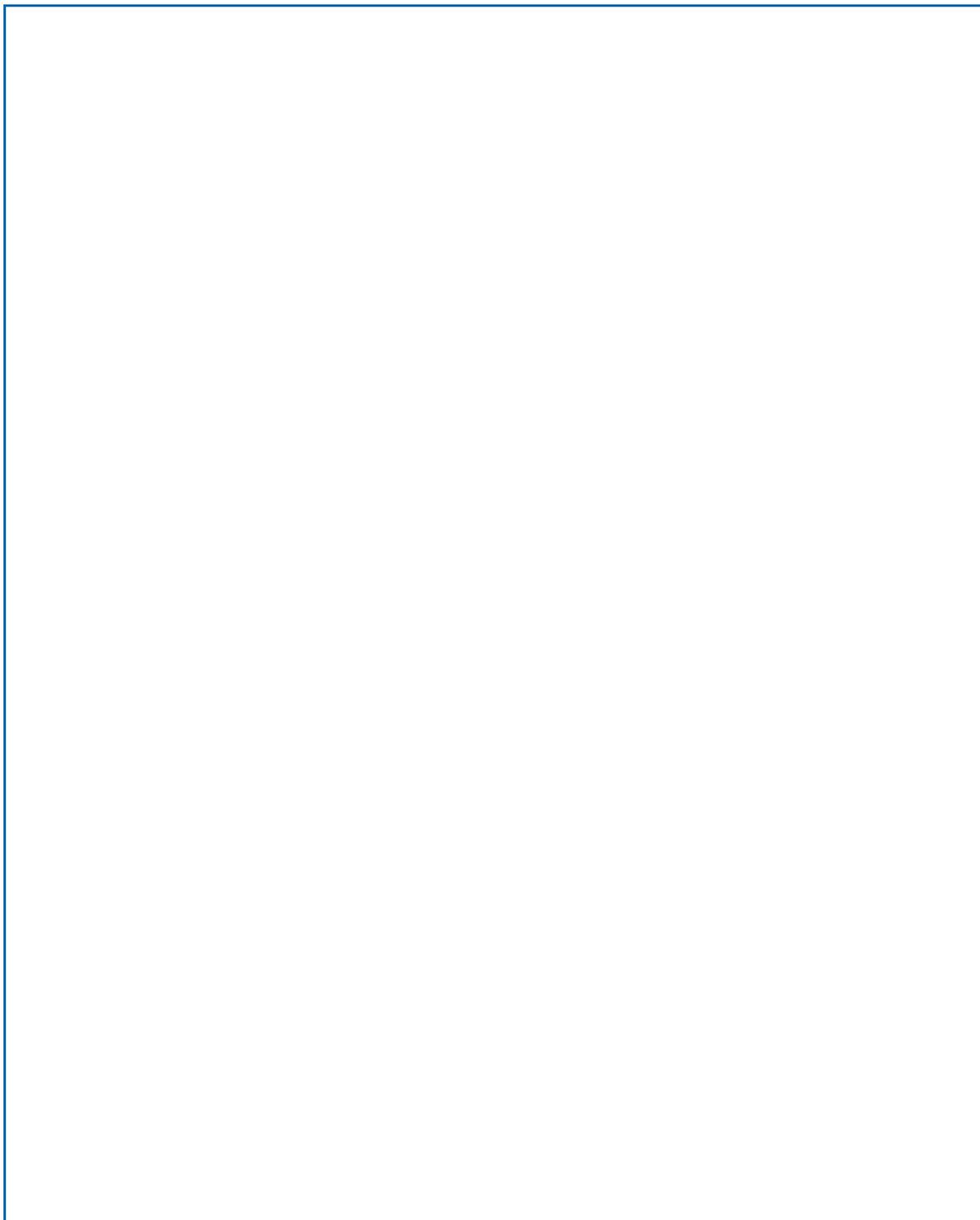
### 3. Espacios de producción y prácticas de campo aplicadas al reconocimiento de las potencialidades y beneficios de los recursos naturales, de la región.

Luego de haber profundizado en las conceptualizaciones y definiciones referentes a recursos naturales, la dinámica en los ecosistemas, al respecto Montes. (2005) indica que "...En Latinoamérica sucede un hecho paradójico que la actividad que concentra el mayor esfuerzo humano y ocupa la mayor extensión territorial es la agropecuaria, sin embargo, la sociedad rural es la más deprimida económica y socialmente y la que, en el contexto general, tiene el menor crecimiento económico. Esta paradoja es más dramática en Bolivia. Nuestro país tiene una extensión de 1.098.581 Km<sup>2</sup> y la superficie cultivada es de alrededor de 20.000 Km<sup>2</sup>, es decir, sólo el 1,8 % de su territorio.

Analiza el siguiente video titulado "*Día de campo UTO Caracollo Bolivia*" (00:01 - 6:41 min.) y establece posteriormente un criterio reflexivo respecto a los alcances del conocimiento de las potencialidades productivas de los miembros de una comunidad o región.

Describe una opinión crítica

Como el modelo educativo lo exige la /el maestro de la especialidad de Biología- Geografía debe estar al tanto de las diferentes técnicas y estrategias que posibilitan la detección y reconocimiento de las potencialidades productivas de la comunidad. Es esta relación que estudiaremos el artículo de (Piñeiro, 1995) **“Análisis geográfico ordenación del territorio y medio ambiente”**, posteriormente para reforzar la asimilación de la información en el siguiente cuadro, elabora un mapa conceptual.



## Tema 3

# Interés por Explorar y Explicar la Dinámica de los Ecosistemas

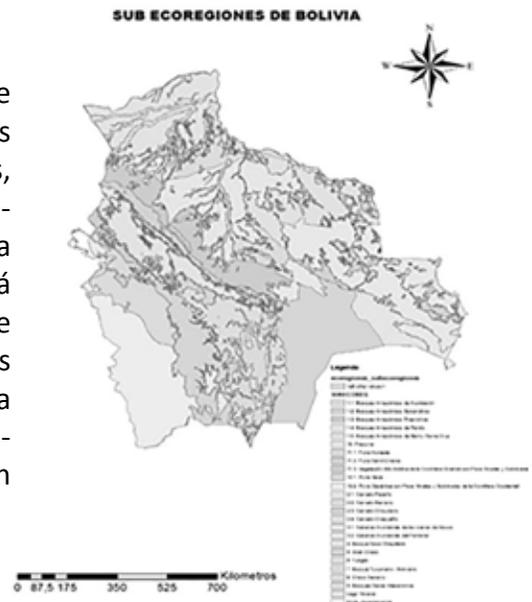
*Desde que el primer ser vivo apareció en la tierra, la diversidad biológica ha aumentado lentamente, con reveses ocasionales debidos a extinciones masivas hasta llegar a la diversidad actual. Más del 99% de las especies que existieron se han extinguido, para ser sustituidas por un número mayor surgido de los descendientes de los supervivientes (Wilson, 1992)*

De acuerdo a Modelo Educativo y al Programa de Estudio de Ciencias Naturales: Biología-Geografía los contenidos de esta temática se desarrollará en el primer, tercer y cuarto año de Educación Secundario Comunitaria Productiva con un análisis y estudio de conceptualizaciones respecto a las potencialidades productivas del contexto. Cuya finalidad es que las y los estudiantes practiquen el uso adecuado y responsable de los recursos naturales de manera sustentable, como también trabajar en la prevención de los riesgos ambientales y mejoramiento en la producción comunitaria.

### Profundización a partir del diálogo con los autores y el apoyo bibliográfico

#### 1. Dinámica de los ecosistemas en tierras bajas y altas, análisis y descripción de sus componentes.

La variedad fisiográfica de nuestro país permite que se establezcan diferentes dinámicas en los componentes de los ecosistemas que se establecen en estos espacios, a continuación realiza una lectura analítica del documento de (Ibisch y Mérida, 2008), "Biodiversidad: La riqueza de Bolivia" (Pág. 53-85) el cual nos permitirá estudiar de manera más detallada las características de los ecosistemas que hacen diferentes a las tierras bajas y altas, en el siguiente mapa establece y caracteriza los componentes que se toman en cuenta para tu tipificación o caracterización en cada una de ellas, no sin antes definir eco región y ecosistema



ECORREGIÓN	ECOSISTEMA

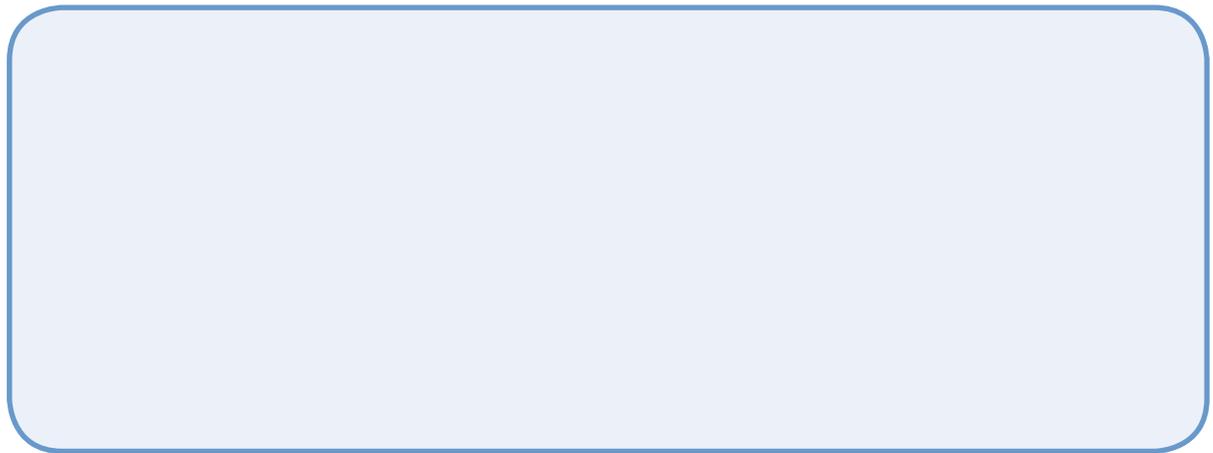
Región	Eco región	Criterios que se toman en cuenta para su tipificación y caracterización
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Número total de especies de epifitas</li> </ul>



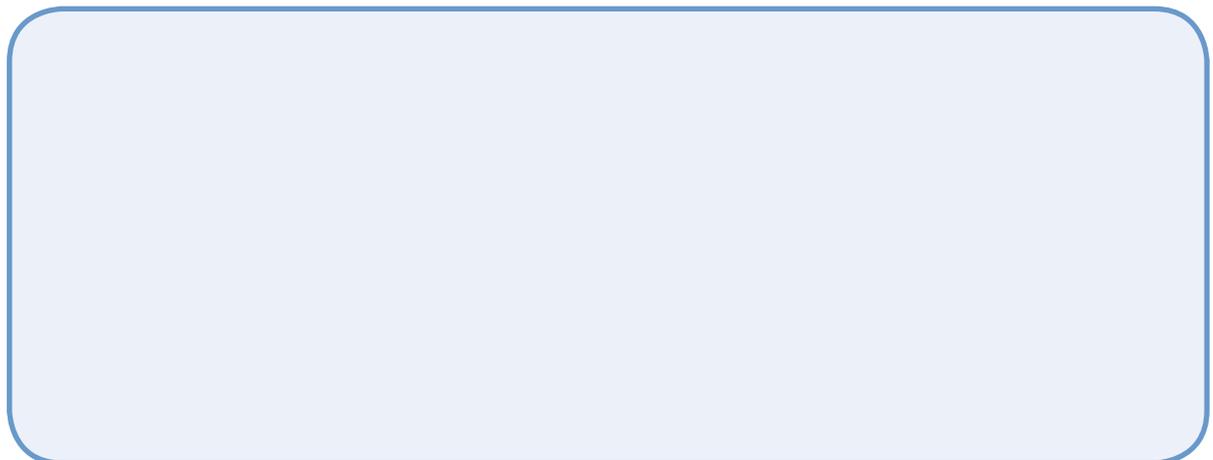
## 2. Producción, disponibilidad, acceso, manejo y uso de los recursos ecológicos territoriales.

En el contenido anterior apreciamos la gran biodiversidad que se desarrolla en las distintas regiones de nuestro país, cabe resaltar que si bien nuestro país es rico en recursos naturales es primordial realizar un manejo y acceso de forma responsable y dirigido a la sustentabilidad de la misma, es en esta dirección analiza el texto respecto a la experiencia de los campesinos indígenas de la comunidad agroecológica Tierra Prometida pertenecientes al Movimiento de los Trabajadores Campesinos Indígenas Sin Tierra de Bolivia (MST-B) que presentaron el documento de (Collière y Cruz, 2012) **“Reglamento de Acceso, Uso y Manejo de la Tierra y de los Recursos Naturales”** (Pág. 8-15). Luego de realiza la lectura analítica responde la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las problemáticas con las que en tu región se están desarrollando concerniente a esta temática? ¿Cuáles son los principios de gestión del territorio y de sus recursos naturales que en la lectura llamaron tu atención y que propondrías aplicarlas en tu comunidad?



En la última parte del documento se puede observar las Principales normas del reglamento de manejo, uso y acceso a la tierra y a los recursos naturales, tomando en cuenta esta información elabora una propuesta similar pero contextualizado a la región donde te encuentras (esta propuesta puede realizarse en equipos de trabajo de tres participantes).



Continuando con el abordaje del contenido analiza las estrategias de observación e identificación de las potencialidades productivas de la región que el Programa de Desarrollo Rural de la GTZ; (2004) presenta en el “Proyecto de Gestión de Riesgos y Seguridad Alimentaria en la Cuenca de San Pedro - Norte Potosí” y de acuerdo a ello establece un diseño o croquis (a mano alzada) de tu comunidad y el calendario agrícola que se desarrolla en la región.

Croquis de la comunidad

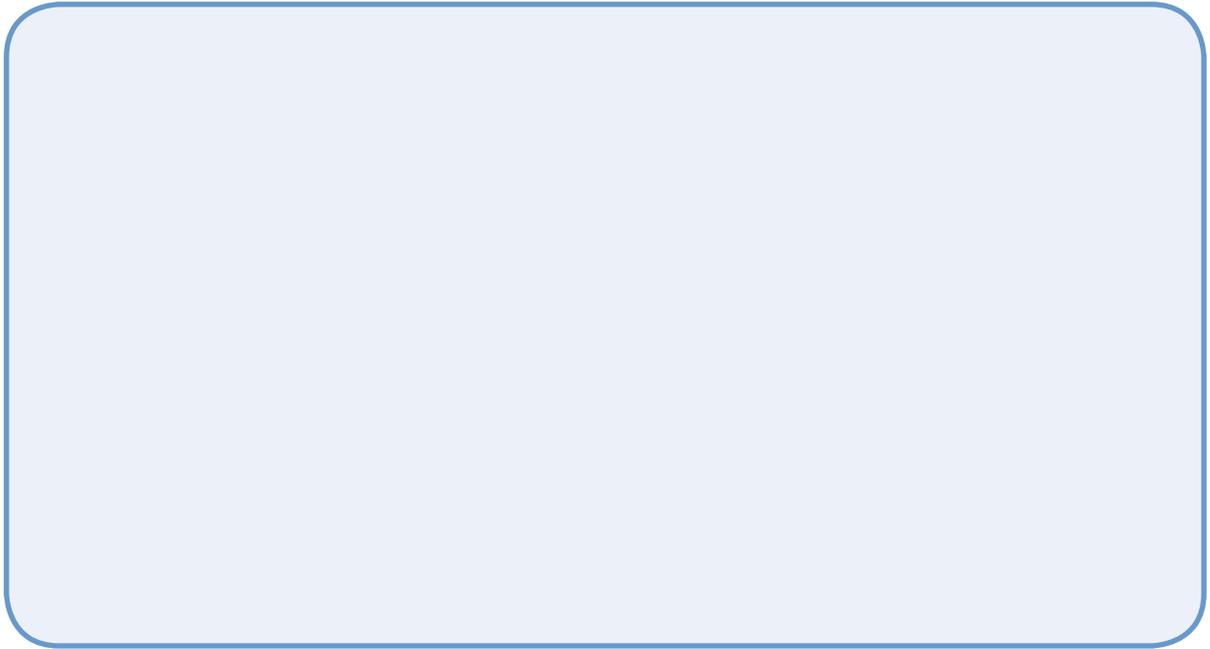
El calendario agrícola de la comunidad

.....

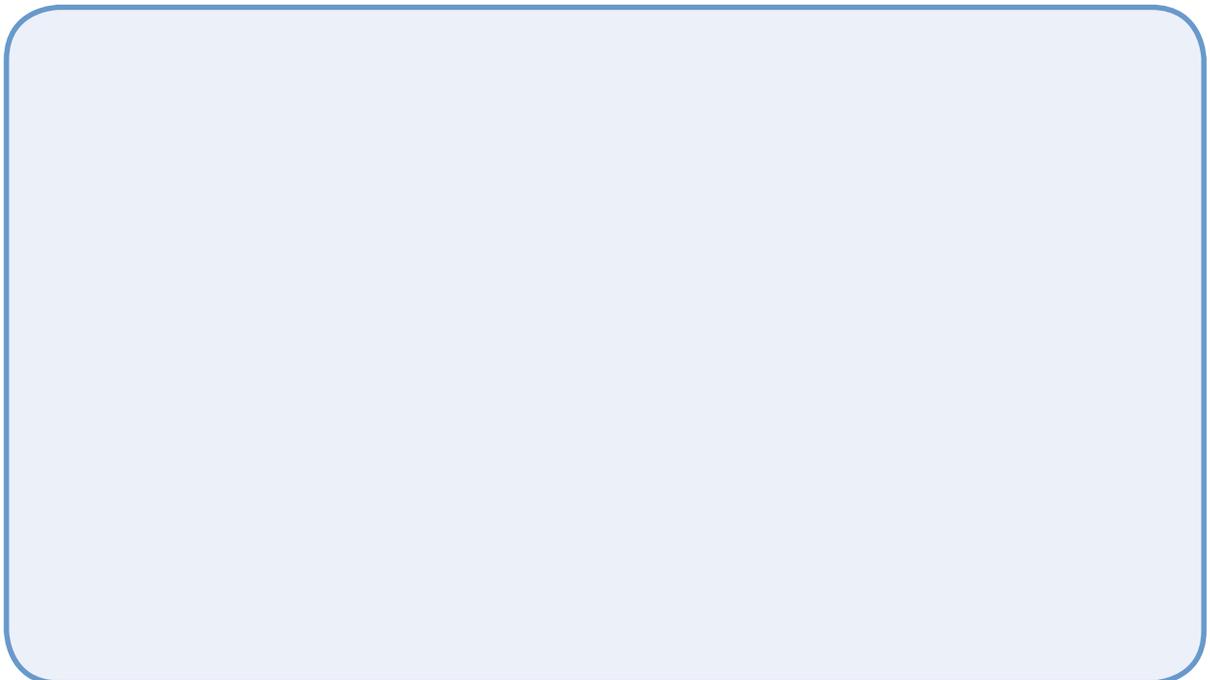


### 3. Bolivia y su potencial agropecuario: agricultura, ganadería, avicultura, silvicultura, pesca y caza regional.

Para apropiarnos de este contenido será importante que consideres tus saberes y conocimientos que permitirán citar y describir algunas prácticas productivas de tu región.



Analiza el documento de (Montes, 1997). ***“Geografía y recursos naturales de Bolivia”***, (Pág. 519-53), a continuación, elabora un cuadro sinóptico respecto a las características y especies más sobresalientes del potencial agropecuario de Bolivia.



#### 4. Comercialización intra e intercultural sociocomunitaria

El diario nuevo sur del Departamento de Tarija indica que la economía boliviana representa menos del 0,07% del comercio mundial. Contrariamente a lo que algunos sostienen que el libre mercado está en decadencia las cifras económicas nos muestran todo lo contrario. La expansión del comercio a nivel mundial es cada vez más intensa y las economías nacionales y regionales se esfuerzan en mejorar su inserción a los circuitos económicos mundiales, factor del que dependen en gran medida los niveles de desarrollo y bienestar de sus sociedades.

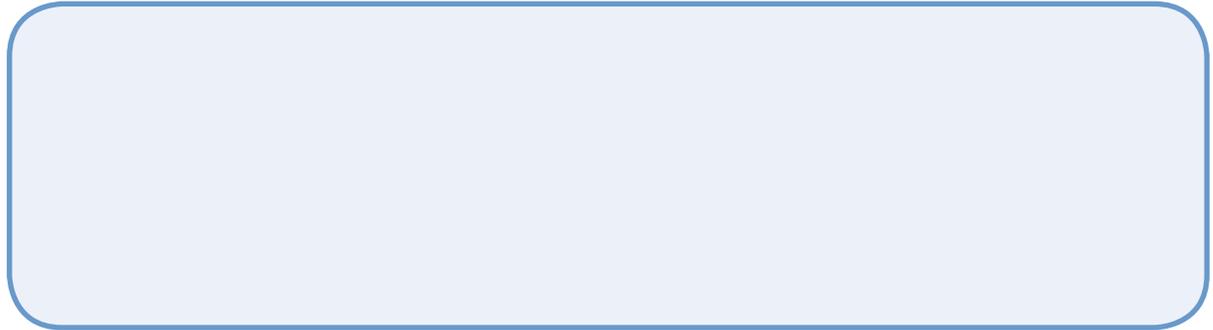
La identidad cultural está muy ligada a la actividad productiva de cada región o ámbito en nuestro país, con relación a esto observa el video **“Identidades y economía en Bolivia”** (00:01 - 15:04 min.) para luego indicar en el siguiente cuadro un criterio reflexivo respecto a la actividad económica de Bolivia haciendo notar las principales fuentes productivas que sostienen nuestra economía.

Continuando con el abordaje del contenido observa el video **“¿Cómo es la economía en Bolivia?”** (00:01 - 11:30 min.), en el que el ministro de Economía y Finanzas Luis Arce Catacora realiza una breve explicación sobre el actual modelo económico que en el país es aplicado. Posteriormente a ello, en el siguiente cuadro, responde a las siguientes cuestionantes:

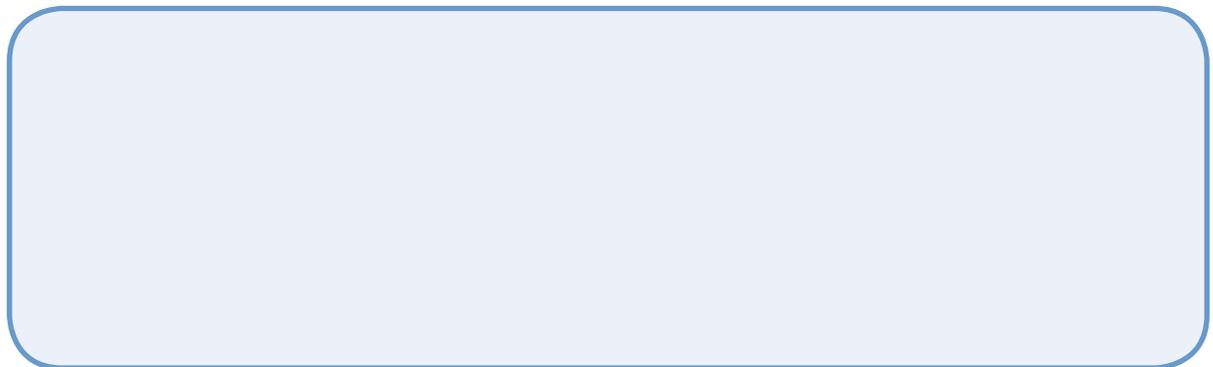
¿Cuáles son las características que hacen diferente al actual modelo económico de los anteriores desarrollados en Bolivia?



¿Cuál es la diferencia respecto al modelo económico desarrollado en el país vecino de Venezuela?



Bolivia es un país considerado en vías de desarrollo con relación a la economía de otros países en otros continentes, pero es importante destacar que el modelo económico que se desarrolla produjo cambios y objetivos en el alcance y distribución de las actividades económicas. Al respecto realiza la interpretación del siguiente esquema concerniente al Modelo Económico Socioprodutivo de Bolivia basado en el documento de (Ministerio de Economía y Finanzas, 2016). **“Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020”**.



## Tema 4

### Actividades Productivas Sociocomunitarias en la Madre Tierra



Las actividades productivas de nuestras comunidades están ligadas a la cultura, a los saberes y conocimientos ancestrales en las técnicas de cultivo de manera que se adaptaron de forma extraordinaria a condiciones extremas de sobrevivencia y producción.

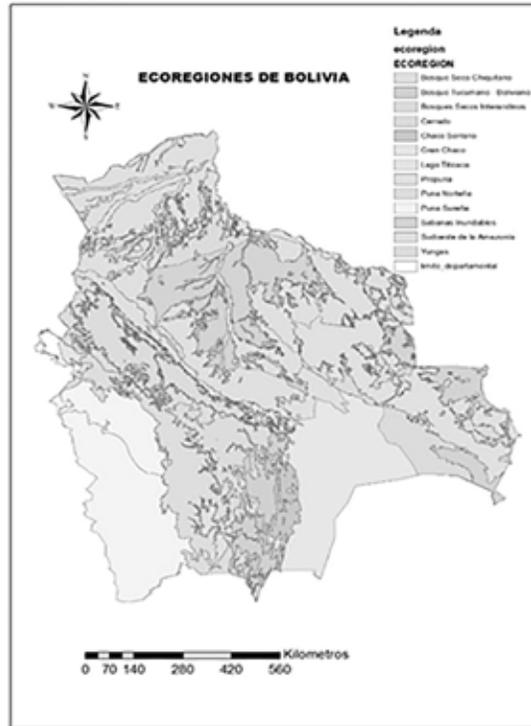
Los contenidos referentes a este tema se desarrollarán en el tercer, cuarto y sexto año de escolaridad del nivel secundario, en el que se abordará desde una perspectiva biocentrista, el relacionamiento de las comunidades sociales con el medio ambiente. Con la utilidad para las y los estudiantes en la concienciación respecto a la producción responsable con la naturaleza, evitando alterar el equilibrio de ecosistemas presentes en nuestro medio.

#### Profundización a partir del diálogo con los autores y el apoyo bibliográfico

##### 1. Manejo ambiental de los recursos naturales para optimizar las capacidades productivas en los pisos ecológicos.

Los recursos naturales, de acuerdo a la Constitución Política del Estado y a la Ley de Medio Ambiente, deben ser utilizados de acuerdo a las necesidades de la comunidad con el principio de sustentabilidad; al respecto, realiza una lectura analítica del libro de Villegas, s.f. **“Recursos naturales en Bolivia”** CEDIB (Pág. 22 - 33), donde hace una explicación de las ecorregiones y las bondades que brinda al ser humano, posteriormente, en el siguiente mapa, identifica la

ecorregión a la que corresponde tu comunidad, y en el cuadro que se encuentra a continuación, cita dos especies alimenticias propias de la región y clasifícalos tomando en cuenta los datos proporcionados en el documento propuesto.



Especies alimenticias originarias de la región andina				
Especie	Nombre común - originario	Nombre científico	Familia	Altura a la que mejor se desarrolla

Como maestras y maestros del Campo Vida Tierra Territorio analicemos cuáles son las potencialidades productivas que se pueden desarrollar en la comunidad donde realizamos nuestra práctica educativa, al respecto, observemos el Video **“Altiplano boliviano produce manzanas 100% ecológicas”** (00:01 - 05:28 min.) y a continuación redacta una propuesta productiva para optimizar las capacidades de manejo de recursos en tu región.

PROPUESTA PRODUCTIVA PARA LA COMUNIDAD

.....

UBICACIÓN:

POBLACIÓN:

POTENCIAL PRODUCTIVO:

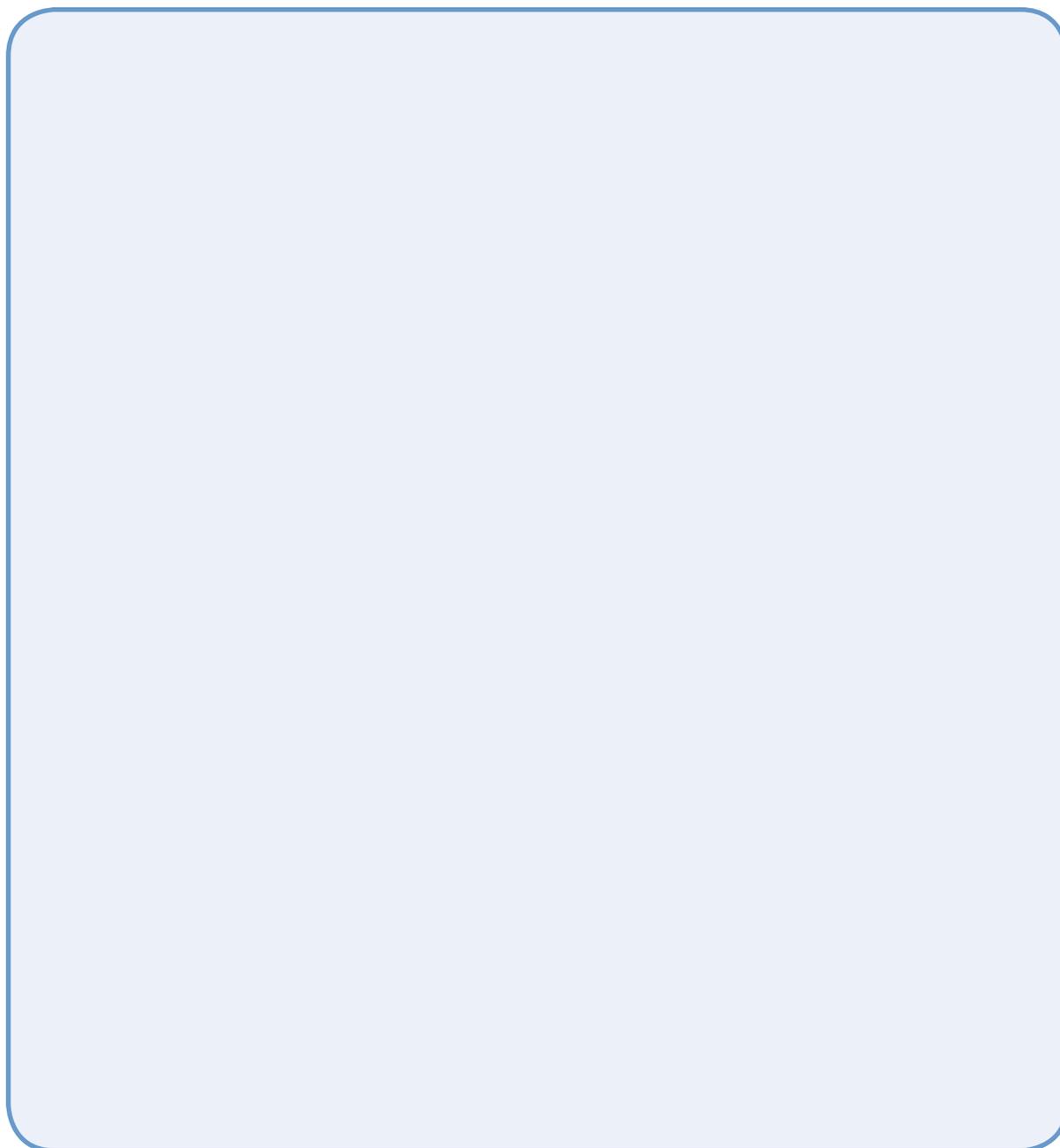
PROPUESTA:



## 2. Vocaciones y potencialidades en áreas productivas. Las economías tradicionales o de autosubsistencia y el impacto industrial en la economía

Cada comunidad ha desarrollado diferentes capacidades de aprovechamiento de los recursos naturales que se encuentran a su disposición e incluso utilizan diversas técnicas para su adaptación al contexto. Para profundizar en este contenido realiza la lectura del documento de

(Ibisch y Mérida, 2003), *“Biodiversidad: La riqueza de Bolivia”* (Pág. 181-185, 190-196), posteriormente realiza un breve ensayo referente a la diferencia entre el uso de los recursos naturales por parte de las comunidades campesinas originarias y las que realizan las empresas en nuestro país.

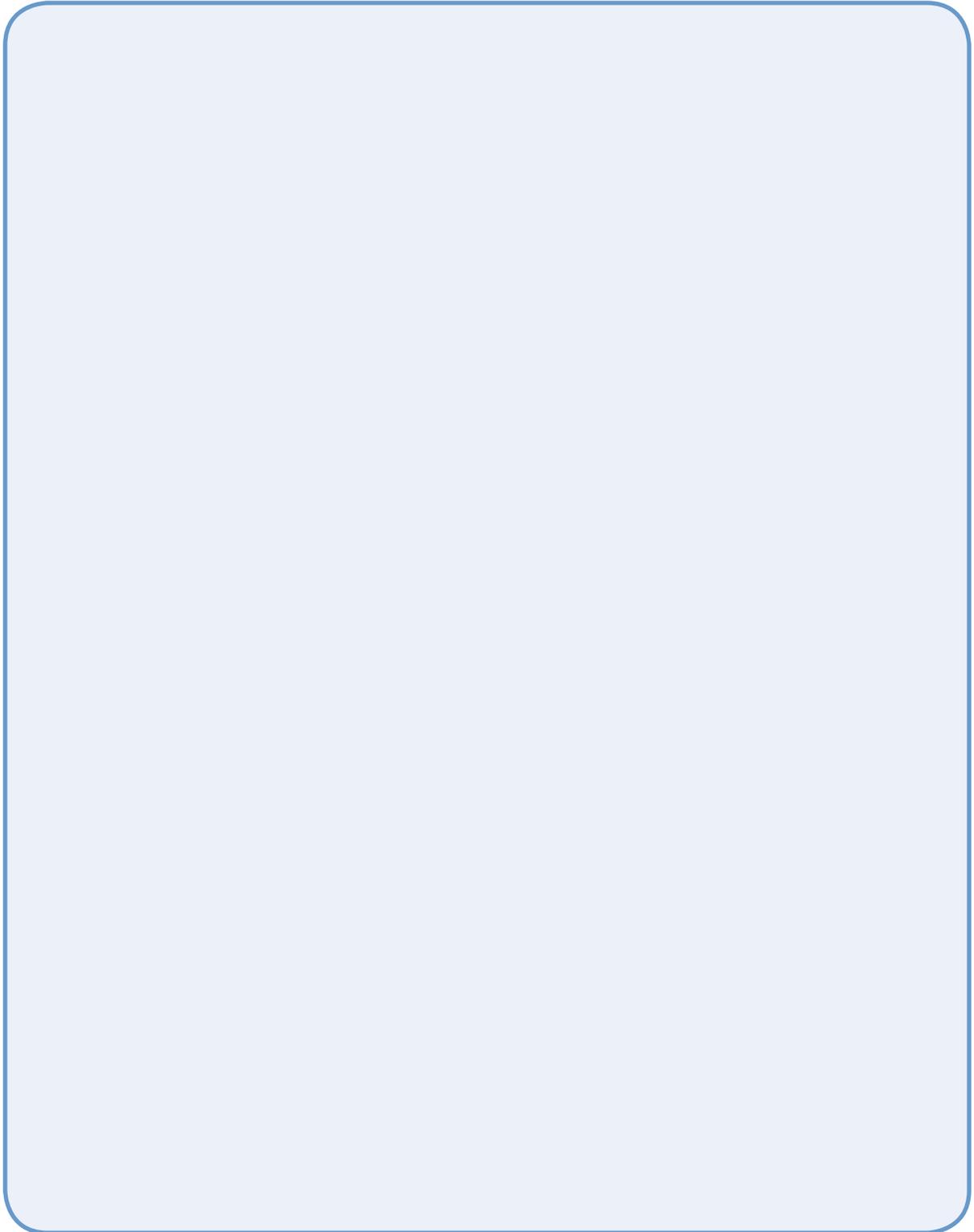


### 3. Acciones del ser humano sobre poblaciones y comunidades bióticas y abióticas.

Los seres humanos, las sociedades, son también parte de la diversidad biológica y de acuerdo a las modalidades de aprovechamiento de los recursos en que basan su existencia, pueden ser gestores de su uso sostenible o motores de su destrucción. La sociedad boliviana constituye un mosaico abigarrado en el que se articulan diversos grupos culturales e identidades colectivas, muchas de ellas correspondientes a grupos étnicos cuyas raíces se remontan varios siglos en la historia del país, es un postulado que sostiene Ibisch y Mérida. 2008, en su libro **“Biodiversidad: La riqueza de Bolivia”** (Pág. 162-177) para profundizar en este contenido continúa la lectura, seguidamente realiza una síntesis en el siguiente cuadro:



Las consecuencias del impacto de la humanidad en el desarrollo de la dinámica de los diferentes ecosistemas son palpables ya sea en su preservación como también en su destrucción, estos son aspectos que en la siguiente presentación son abordados, realiza una observación del video ***“Impacto ambiental del hombre”*** (00:01 - 14:00 min.), y posteriormente, en el presente cuadro realiza una conclusión reflexiva:



Ahora bien, después de haber profundizado los conocimientos sobre el presente tema, realiza un plan de desarrollo curricular en el que puedas articular los contenidos abordados, en base al siguiente formato, seleccionando la temática en particular de acuerdo al año de escolaridad que elijas:

Plan de Desarrollo Curricular		
<b>Datos Referenciales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad Educativa: _____</li> <li>• Año de escolaridad: _____</li> <li>• Campo: _____</li> <li>• Bimestre: _____</li> </ul>		
Maestra/Maestro: _____ Tiempo: _____ Área: _____		
<b>Temática Orientadora:</b>		
<b>Proyecto Socio Productivo:</b>		
<b>Objetivo Holístico:</b>		
<b>Contenidos y Ejes Articuladores:</b>		
Orientaciones Metodológicas	Materiales de Apoyo	Criterios de evaluación:
<b>PRÁCTICA:</b>   <b>TEORÍA:</b>   <b>VALORACIÓN:</b>   <b>PRODUCCIÓN:</b>		<b>Ser:</b>   <b>Saber:</b>   <b>Hacer:</b>   <b>Decidir:</b>
<b>PRODUCTO:</b>		
<b>BIBLIOGRAFÍA:</b>		

## Orientaciones para la Sesión de Concreción



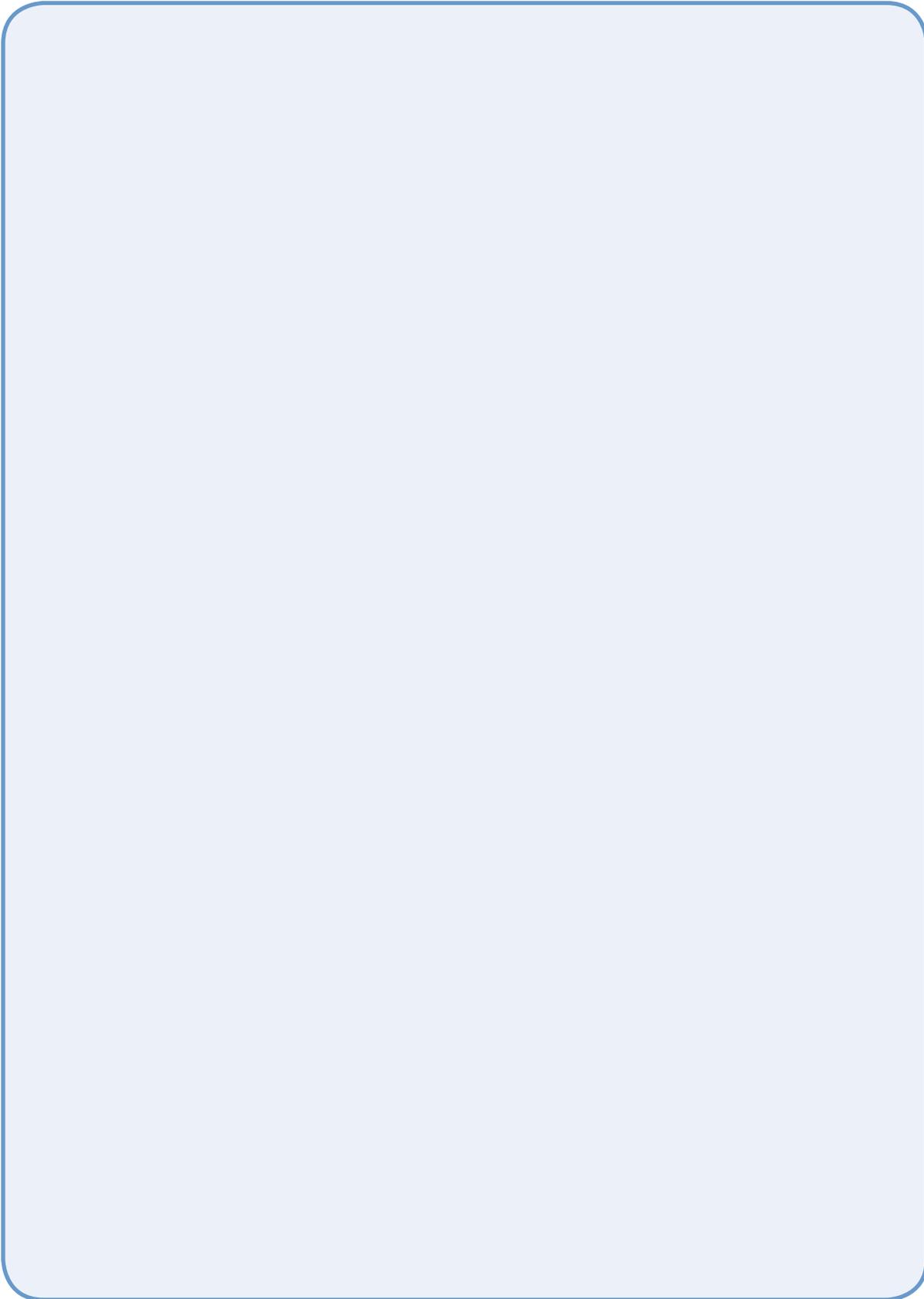
Una vez concluido el desarrollo de los temas y contenidos es momento de la consolidación de los conocimientos y saberes profundizados respecto a “Los Recursos Naturales en el Seno de la Madre Tierra”, para ello, te proponemos realizar una **Feria Educativa Sociocomunitaria referente a la Biodiversidad y potencialidad productiva de la región**, donde realizarás el proceso formativo junto a tus estudiantes, el objetivo de esta actividad es la contextualización de los contenidos, la investigación o producción de conocimientos con el rescate de saberes y conocimientos respecto a las Prácticas de Manejo y Conservación de los Recursos Naturales en el que el involucramiento de la comunidad en dicho cometido será importante.

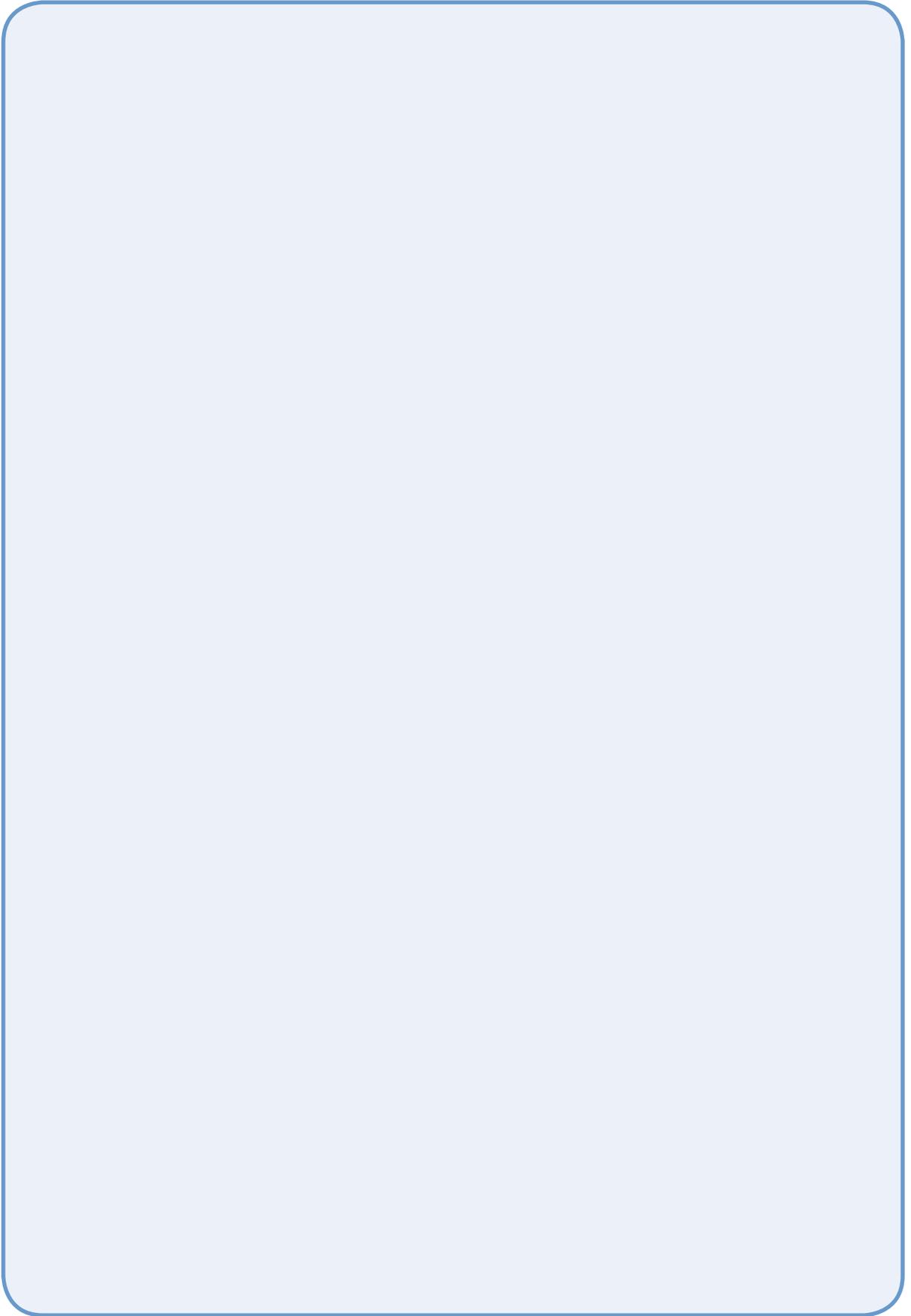
Para llevar a cabo la actividad será conveniente realizar:

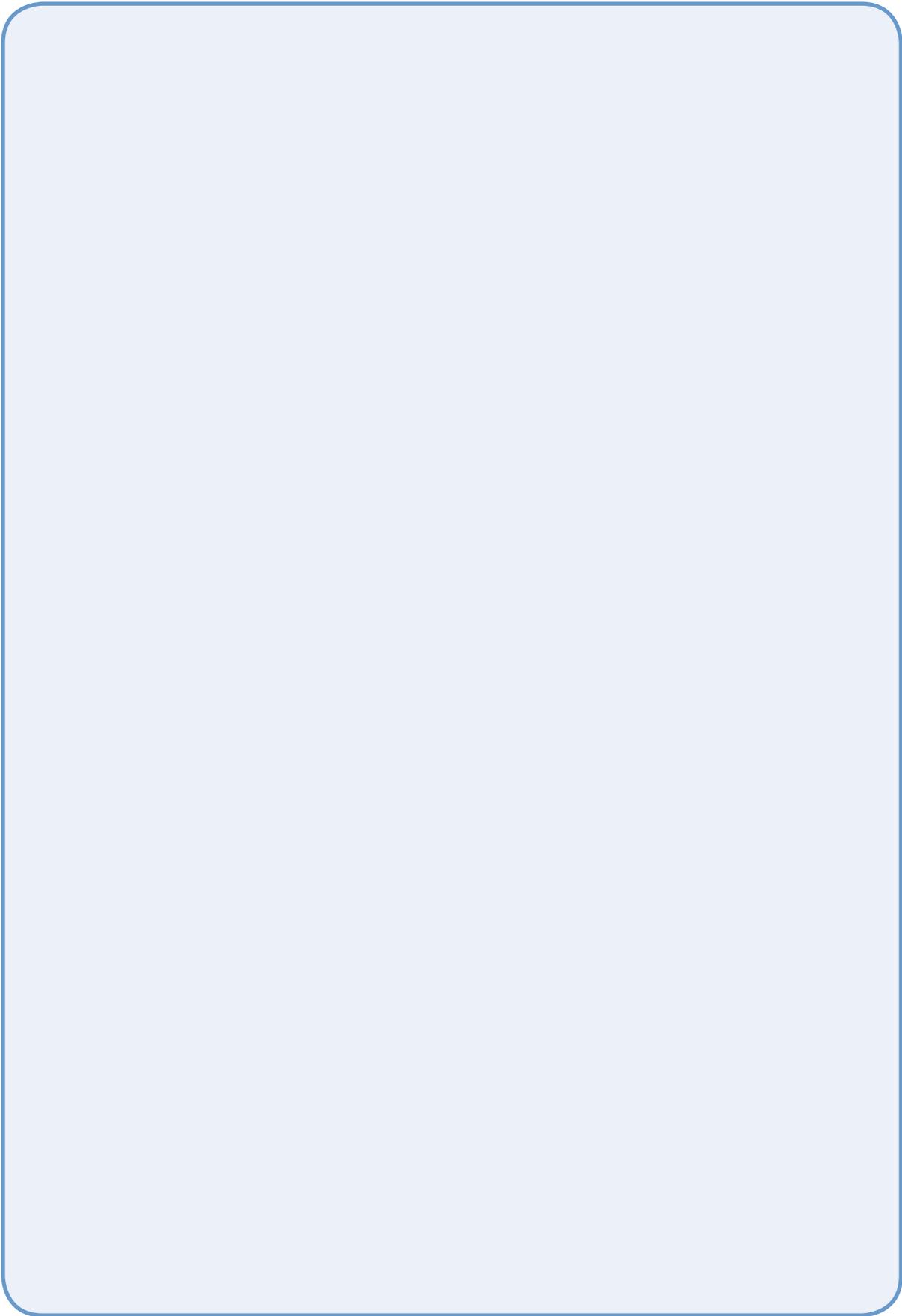
- La profundización en nuestros saberes y conocimientos mediante la lectura de los textos propuestos a los largo de la guía de estudio como también los sugeridos como profundización.
- La planificación de la feria socioproductiva desde el proceso indagatorio, diseño de entrevistas u otro tipo de recolección de información para la obtención de información de primera fuente, (Se recomienda tomar en cuenta las lecturas y libros propuestos en la guía de estudio),
- Los materiales a presentar se trabajarán junto a las y los estudiantes (revisar documentación del Ministerio de Educación (2014). Unidad de Formación Nro. 6 Equipo PROFOCOM. “Producción de Materiales Educativos”) para representar la información que se pretende brindar a la comunidad con énfasis la maqueta de las Eco regiones de Bolivia, Áreas Protegidas del Departamentales y de las potencialidades productivas de la región.
- La inclusión y articulación de la Unidad de Formación y La Feria Educativa Sociocomunitaria en la planificación de desarrollo curricular, involucrando a la comunidad.
- La participación activa de la comunidad, que será fuente, de información fidedigna y relevante para lograr el propósito de la feria educativa.

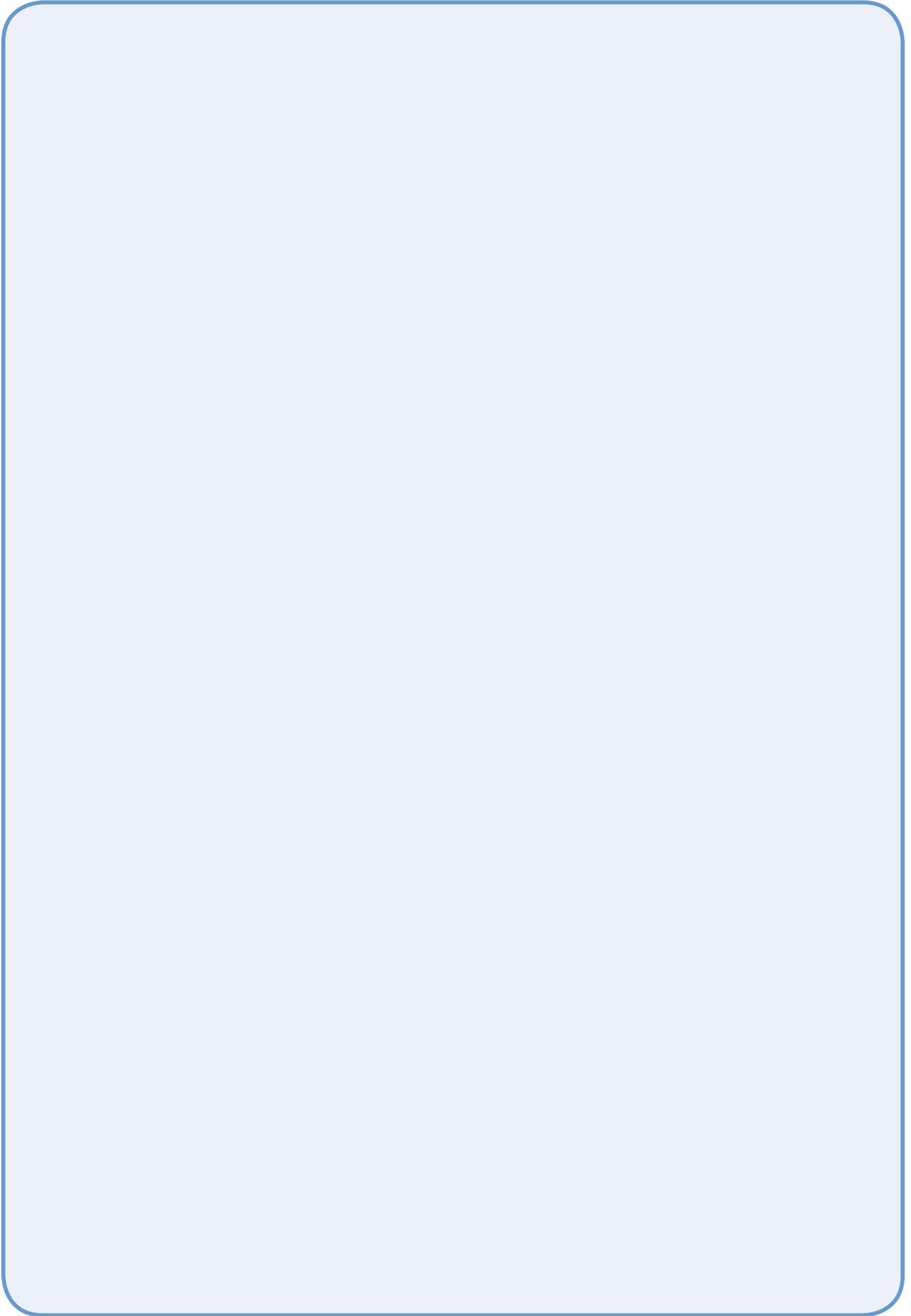
Durante el desarrollo de trabajo no debemos olvidar apropiarnos de las evidencias de concreción (planificaciones de desarrollo curricular, planificación de la feria educativa sociocomunitaria, fotografías, videos, entrevistas desarrolladas, maquetas, gráficos, trípticos u otros) que serán el sustento para la presentación y socialización del mismo.

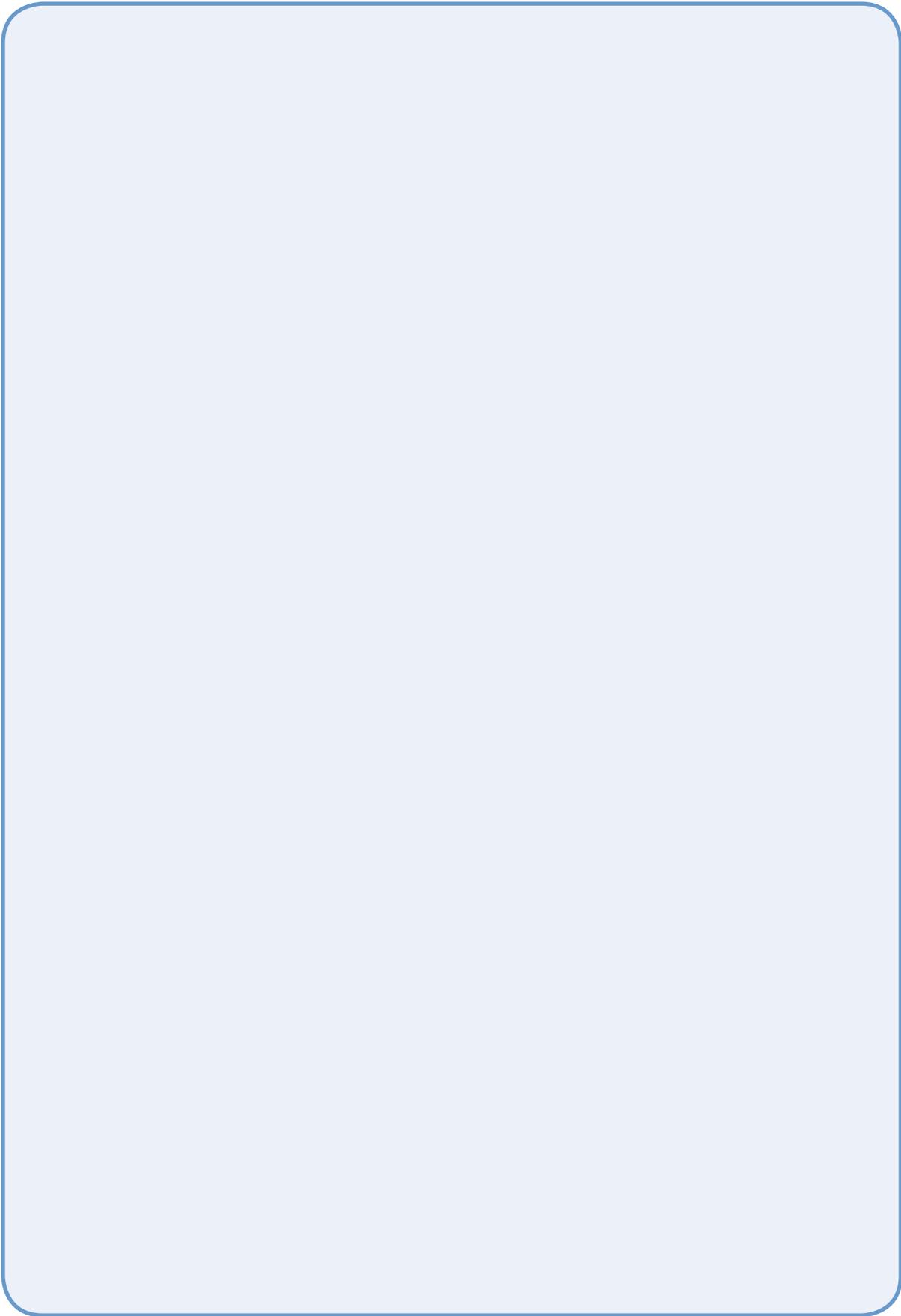
Evidencie sus actividades con fotografías.



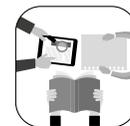








# Orientaciones para la Sesión de Socialización



A lo largo del proceso de formación de la presente guía se planteó diferentes actividades cuya finalidad es la apropiación de los contenidos abordados. El docente tutor a cargo deberá realizar la evaluación correspondiente a la Unidad de Formación “Recursos Naturales en el Seno de la Madre Tierra”, de acuerdo a los siguientes parámetros:

- **Evaluación de Evidencias**
  - El tutor a cargo debe realizar la revisión de toda la evidencia de la ejecución de las actividades realizadas a partir de la bibliografía propuesta en la guía y otras que hubiesen sido sugeridas como profundización.
  - También están las evidencias de la sesión concreción, como ser: actas videos, fotografías, cuadernos de campo, hojas de relevamiento de datos, planes de desarrollo curricular, etc.
- **Evaluación de la socialización de la concreción**
  - Se debe socializar a partir de lo que se desarrolló en la articulación de los contenidos con la malla curricular, el plan de clase y el proyecto Sociocomunitario de la Unidad Educativa.
  - El uso de los materiales y su adecuación a los contenidos.
  - La aceptación e involucramiento de la comunidad en el trabajo realizado.
  - El o los productos tangibles e intangibles, que se originaron a partir de la concreción.
- **Evaluación Objetiva:**
  - Será una evaluación de carácter individual, en donde el participante debe tomar en cuenta todo lo relacionado con:
    - El cuidado sustentable de los recursos naturales y políticas de protección.
    - La interacción de los componentes biológicos, físicos, químicos, sociales y culturales.
    - Interés por explorar y explicar la dinámica de los ecosistemas.
    - Actividades productivas sociocomunitarias en la Madre Tierra.

# Bibliografía

- Dirección General de Formación de Maestros. (2012) “Currículo de la especialidad de Educación en Ciencias Naturales mención Biología- Geografía para la Formación de Maestras y Maestros (Documento de trabajo en versión preliminar)” Cochabamba – Bolivia.
- Ministerio de Educación. (2014). Educación Secundaria Comunitaria Productiva - Campos de Saberes y Conocimientos: Vida Tierra Territorio, área: Geografía-Biología, área Física-Química. La Paz- Bolivia.
- Ministerio de Educación (2014). Unidad de Formación Nro. 6 Equipo PROFOCOM. Producción de Materiales Educativos. Cuadernos de Formación Continua. La Paz, Bolivia.
- Pinto. L. (1995). Relación entre la Geografía de un País y su Economía: Geografía Económica.
- Olguín, V. (2012). Geografía económica [Diapositivas de PowerPoint]. Recuperado de [http://www.uaeh.edu.mx/docencia/P\\_Presentaciones/prepa1/geografia\\_economica.pdf](http://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa1/geografia_economica.pdf)
- Montes, I. (2005). Enciclopedia Geografía y de Bolivia. Editorial Atenea. La Paz
- Estenssoro, S. (2009) (Ed.) La conservación de la diversidad Biológica en Bolivia. La Paz- Bolivia
- Jiménez, J. (2014). Tema 2: Ecología, factores ambientales y relaciones en los ecosistemas. julio 2016, sitio web: [www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/cn/Temas\\_2/T2\\_2ESO\\_Ecologia.pdf](http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/cn/Temas_2/T2_2ESO_Ecologia.pdf)
- Osuna, Marroquín, García. (2009). Ecología y Medio Ambiente, México
- Guiraldo, O. (2013). Ciclos Biogeoquímicos. julio 2016 Recuperado de: [http://www.ielapresentacion.edu.co/wp-content/uploads/2013/09/Ciclos\\_BiogeoQuimicos\\_11\\_Biología .pdf](http://www.ielapresentacion.edu.co/wp-content/uploads/2013/09/Ciclos_BiogeoQuimicos_11_Biología.pdf)
- Ibsch, L; Mérida, G. (2008), Biodiversidad: La riqueza de Bolivia. Editorial FAN, Santa Cruz- Bolivia
- Collière, P; Cruz, M. (2012). Reglamento de Acceso, Uso y Manejo de la Tierra y de los Recursos Naturales.
- Programa de Desarrollo Rural de la GTZ. (2004). Proyecto de Gestión de Riesgos y Seguridad Alimentaria en la Cuenca de San Pedro - Norte Potosí. Bolivia.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2016). Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020. Bolivia.
- Villegas, P; (s.f.) (Ed.) “Recursos naturales en Bolivia” CEDIB. Cochabamba-Bolivia

## ESPECIALIDAD: CIENCIAS NATURALES: BIOLOGÍA - GEOGRAFÍA UNIDAD DE FORMACIÓN: RECURSOS NATURALES EN EL SENO DE LA MADRE TIERRA

Temas	Utilidad para el maestro	Aplicabilidad en la vida	Contenidos	Bibliografía de profundización
<p>EL CUIDADO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES Y POLÍTICAS DE PROTECCIÓN</p>	<p>Este contenido se desarrolla en el 3ro y 4to año de formación del nivel secundario realizando la identificación, descripción de la biodiversidad en la región.</p>	<p>Formar conciencia y actitudes de conservación y protección de las especies que habitan en las Áreas protegidas de la región.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Principios básicos de geografía económica y su relación sociocomunitaria.</b> Olguín, V (2012). Geografía económica [Diapositivas de PowerPoint]. Recuperado de: <a href="http://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa1/geografia_economica.pdf">http://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa1/geografia_economica.pdf</a> (Pág. 4 a 18)</li> <li>• <b>Identificación, distribución y sustentabilidad de los recursos naturales en la Madre Tierra.</b> Montes, I. (2005). Enciclopedia Geografía y de Bolivia Editorial Atenea. La Paz (pág. 287-297) Video: Recursos naturales y Manejo de recursos (00:01 - 08:26 min.) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RsFYWd0Byz0">https://www.youtube.com/watch?v=RsFYWd0Byz0</a></li> <li>• <b>Áreas Naturales y su función en la protección y refugio de la vida silvestre andino amazónico.</b> Estenssoro, S; (2009) (Ed.) "La conservación de la diversidad Biológica en Bolivia". La Paz-Bolivia (Pág. 207-214) Video: Áreas Protegidas de Bolivia (00:01 - 03:41 min.) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rmJE319sn64">https://www.youtube.com/watch?v=rmJE319sn64</a> Video: video: Las áreas Protegidas de Bolivia (00:01 - 04:08 min.) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=PCdmpgV3zlk">https://www.youtube.com/watch?v=PCdmpgV3zlk</a> Video: Áreas protegidas (00:01 - 02:52 minutos) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=BuGHH9Hw6zI">https://www.youtube.com/watch?v=BuGHH9Hw6zI</a></li> </ul>	<p>Montes, I. (2005). Enciclopedia Geografía y de Bolivia Editorial Atenea. La Paz Estenssoro, S; (2009) (Ed.) La conservación de la diversidad Biológica en Bolivia. La Paz- Bolivia Video: Recursos renovables y no renovables - Documental HOME (00:01 - 11:49 min.) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=YkuRHabHTso">https://www.youtube.com/watch?v=YkuRHabHTso</a> Video: Observatorio de los Recursos Naturales en Bolivia (00:01 - 07:01 minutos) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=myLO3nsu7EQ">https://www.youtube.com/watch?v=myLO3nsu7EQ</a> Video: Explotación de los recursos naturales de Bolivia (00:01 - 1:34 minutos) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7al1Y9hkKFI">https://www.youtube.com/watch?v=7al1Y9hkKFI</a></p>
<p>LA INTERACCIÓN DE LOS COMPONENTES BIOLÓGICOS, FÍSICOS, QUÍMICOS, SOCIALES Y CULTURALES</p>	<p>Desarrollar en el 1ro, 3ro y 4to año de escolaridad del nivel secundario, con el análisis y descripción de las relaciones entre los seres dentro del ecosistema.</p>	<p>Prácticas de respeto y autocuidado del ser vivo en una interrelación de sistemas, con el uso adecuado de fuentes de energía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Niveles de organización ecológica- Relaciones intra e inter especies regionales.</b> Jiménez, J; (2014). "Tema 2: Ecología, factores ambientales y relaciones en los ecosistemas" julio 2016, sitio web: <a href="http://www.apuntesmaeaverde.org.es/grupos/cn/Temas_2/72_2ESO_Ecologia.pdf">www.apuntesmaeaverde.org.es/grupos/cn/Temas_2/72_2ESO_Ecologia.pdf</a></li> <li>• <b>Dinámica del ecosistema: Cadenas y redes alimentarias. Cadena trófica. Flujos de energía. Recirculación de nutrientes: Ciclos biogeoquímicos.</b> Osuna, Miarroquín, García; (2009). Ecología y Medio Ambiente: México (pág. 10 - 27) Guitraldo, O. (2013). Ciclos Biogeoquímicos. julio 2016 Recuperado de: <a href="http://www.ielapre-sentacion.edu.co/wp-content/uploads/2013/09/Ciclos_Biogeoquimicos_11_BIOLOGIA.pdf">http://www.ielapre-sentacion.edu.co/wp-content/uploads/2013/09/Ciclos_Biogeoquimicos_11_BIOLOGIA.pdf</a></li> <li>• <b>Espacios de producción y prácticas de campo aplicadas al reconocimiento de las potencialidades y beneficios de los recursos naturales, de la región.</b> Gómez, J. (1995) "Análisis geográfico ordenación del territorio y medio ambiente", Julio 2016, Recuperado de: <a href="http://www.ingeba.org/lurralde/lurranet/lur33/33javier/33javier.pdf">http://www.ingeba.org/lurralde/lurranet/lur33/33javier/33javier.pdf</a> Video: Día de campo UTO Caracollo Bolivia (00:01 - 06:41) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=I7yBYVNLNRDU">https://www.youtube.com/watch?v=I7yBYVNLNRDU</a></li> </ul>	<p>Ilibisch, L; Mérida, G; (2008), Biodiversidad: La riqueza de Bolivia. Editorial FAN, Santa Cruz- Bolivia</p>

<p>INTERÉS POR EXPLORAR Y EXPLICAR LA DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS.</p>	<p>Se desarrollará en el 1er, 3er y 4to año de escolaridad del nivel secundario. Se analizará las potencialidades productivas del contexto.</p>	<p>Permitirá el uso adecuado y responsable de los recursos naturales con un enfoque sustentable. Prevención de los riesgos ambientales y mejoramiento en la producción comunitaria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dinámica de los ecosistemas en tierras bajas y altas, análisis y descripción de sus componentes.</b> Ibsich, L; Mérida, G. (2008), Biodiversidad: La riqueza de Bolivia. Editorial FAN, Santa Cruz Bolivia (pág. 53-85)</li> <li>• <b>Producción, disponibilidad, acceso, manejo y uso de los recursos ecológicos territoriales</b> Collière, P; Cruz, M. (2012). Reglamento de Acceso, Uso y Manejo de la Tierra y de los Recursos Naturales. Programa de Desarrollo Rural de la GTZ; (2004). Proyecto de Gestión de Riesgos y Seguridad Alimentaria en la Cuenca de San Pedro - Norte Potosí. Bolivia</li> <li>• <b>Bolivia y su potencial agropecuario: agricultura, ganadería, avicultura, silvicultura, pesca y caza regional.</b> Montes, I. (1997). Geografía y recursos naturales de Bolivia, (pág. 519-533)</li> <li>• Comercialización intra e intercultural sociocomunitaria. Ministerio de Economía y Finanzas (2016). Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020 Video: Identidades y economía en Bolivia. (duración 15:04 minutos) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rsAkhb2G_s">https://www.youtube.com/watch?v=rsAkhb2G_s</a> Video: ¿Cómo es la economía en Bolivia? (00:01 - 11:30 min.) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=bd9MJ_Su4fc">https://www.youtube.com/watch?v=bd9MJ_Su4fc</a></li> </ul>	<p>Ministerio de Economía y Finanzas (2016). "Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020"</p>
<p>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS SOCIOCOMUNITARIAS EN LA MADRE TIERRA</p>	<p>Se desarrollará en el 3er, 4to y 6to año de escolaridad del nivel secundario, en el que se abordará desde una perspectiva biocentrista, el relacionamiento de las comunidades sociales con el medio ambiente.</p>	<p>Producción responsable con la naturaleza, evitando alterar el equilibrio de ecosistemas presentes en nuestro medio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo ambiental de los recursos naturales para optimizar las capacidades productivas en los pisos ecológicos. Villegas, P; (s.f.) (Ed.). Recursos naturales en Bolivia. CEDIB. Cochabamba-Bolivia. (pág. 22- 33) Video: Altiplano boliviano produce manzanas 100% ecológicas (00:01 - 5:28 min.) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=BnRjmcToF6Q">https://www.youtube.com/watch?v=BnRjmcToF6Q</a></li> <li>• Vocaciones y potencialidades en áreas productivas. Las economías tradicionales o de auto-subsistencia y el impacto industrial en la economía. Ibsich, L; Mérida, G; (2008), Biodiversidad: La riqueza de Bolivia. Editorial FAN, Santa Cruz Bolivia (pág. 181-185, 190-196)</li> </ul>	<p>Villegas, P; (s.f.) (Ed.). Recursos naturales en Bolivia. CEDIB. Cochabamba-Bolivia. Ministerio de Educación (2014). Unidad de Formación Nro. 6 Equipo PRO-FOCOM. "Producción de Materiales Educativos". Cuadernos de Formación Continua. La Paz, Bolivia.</p>





**MINISTERIO DE**  
**educación**  
STADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA 

**Revolución Educativa**  
**con Revolución Docente**  
**para Vivir Bien**