

NA
Nivelación
Académica



Guía de Estudio

Vida en Equilibrio con la Tierra y Territorio

Ciencias Naturales: Biología-Geografía



© De la presente edición

Colección:

GUÍAS DE ESTUDIO - NIVELACIÓN ACADÉMICA

DOCUMENTO:

Unidad de Formación

Vida en Equilibrio con la Tierra y Territorio

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

“Vida en Equilibrio con la Tierra y Territorio”, 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



Vida en Equilibrio con la Tierra y el Territorio

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 el contacto con la realidad y la experimentación.....	14
 Tema 1: Biogeografía Ecológica	18
Profundización a partir del diálogo con los autores y el apoyo bibliográfico.....	18
1. Biogeografía histórica en inter e intraculturalidad, las poblaciones, comunidades y ecosistemas regionales.....	18
2. El papel biológico del agua, la luminosidad y el viento en el sustento regional.....	21
3. Factores geomorfológicos de la topografía, factores edáficos.	24
4. Frontera Bioclimática de los ecosistemas.....	25
5. Sucesión ecológica y el impacto de las actividades humanas.	26
 Tema 2: Los Biomas de la Madre Tierra.	28
Profundización a partir del dialogo con los autores y el apoyo bibliográfico.....	28
1. Patrón global de distribución.	29
2. Las características generales de clima regional.	30
3. La clase del suelo regional.	33
4. Características dominantes de la fisonomía de la vegetación.	34
5. Tipos de animales asociados.	36
6. Diversidad territorial del Estado Plurinacional en: tierras altas, desierto Montaña, tierras bajas bosque templado y tropical, sabana templada.	38

Tema 3: Relación entre los Seres Vivos y su Medio, Ecozonas Terrestres.	40
Profundización a partir del diálogo con los autores y el apoyo bibliográfico	40
1. Las características de los seres como adaptación a su medio.	40
2. La clasificación de Wallace.	41
3. Los reinos biogeográficos del W.W.F.	42
4. Región Neotropical o Abya Yala	43
5. Agrupaciones de ecozonas de tierras bajas y tierras altas.	44
Tema 4: Recursos Endorreicos del Estado.	46
Profundización a partir del dialogo con los autores y el apoyo bibliográfico	46
1. Descripción del sistema, Principales cuencas en el sistema TDPS.	46
2. Cuenca del lago Titicaca y Rogaguado.	48
3. Cuenca del Amazonas, del Plata, del Rio desaguadero o Endorreica	49
4. Salinización y Salares	51
5. Problemática del agua en el sistema TDPS, contaminación y sus efectos en la Madre Tierra.	52
6. Zonas oceánicas: Dominio pelágico o de columna de agua (gransplanctónicos, Tectónicos y neustónicos)	53
Orientaciones para la Sesión de Concreción	54
Orientaciones para la Sesión de Socialización	56
Bibliografía	57
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	80 Hrs. X UF
24 Hrs.	50 Hrs.	6 Hrs.	

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 estimada/o participante! al abordaje de esta Unidad de Formación de la Especialidad de Ciencias Naturales Biología – Geografía. Para comenzar el desarrollo del proceso formativo es fundamental considerar la organización del ambiente, de manera que sea un espacio propicio y adecuado para el avance de las actividades esbozadas en la presente guía de estudio, con preferencia un laboratorio de ciencias naturales, indumentaria adecuada para las actividades prácticas, con el fin de una percepción óptima y una ubicación apropiada de los instrumentos de análisis y observación, registro, esquematización de los hallazgos, de proyección de videos.

Como punto de partida para la sesión presencial, al inicio encontrarás una actividad titulada “Partiendo del contacto con nuestra realidad y la experimentación”, cuyo objetivo es que exteriorices tus saberes y conocimientos a partir de la realidad socioeducativa y experimentación en relación a la Unidad de Formación.

Se considerará el trabajo en equipos comunitarios de no más de tres participantes, se sugiere mediante una dinámica como por ejemplo: el de lugares de origen, mediante fichas con colores idénticos, numeración de acuerdo a la cantidad de participantes.

Posteriormente, por ser de carácter formativo y evaluable, las/los participantes trabajarán en la diversidad de actividades formativas teóricas/prácticas programadas para el siguiente conjunto de bloques temáticos:

Biogeografía ecológica

Los biomas de la Madre Tierra

Relación entre los seres vivos y su medio, Ecozonas terrestres

Recursos endorreicos del Estado

Las mismas serán trabajadas en base a la Profundización a partir del diálogo con los autores y el apoyo bibliográfico, por lo que será importante que, durante el proceso de desarrollo de la presente guía, remitirse constantemente al material bibliográfico (dossier) 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.

Materiales educativos

Los Materiales Educativos en el Modelo Sociocomunitario Productivo son un medio educativo, lo que se pretende desarrollar, son los objetos que sirven para educar, no solo transmitir conocimiento sino también producen.

Descripción del Material/recurso educativo	Producción de conocimientos
Pizarra interactiva: Computadora, proyector parlantes	Ampliación de 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 ecoregiones y características geográficas de nuestro país.
Material Audiovisual	Desarrollo de capacidades y actitudes reflexivas mediante la presentación de abstracciones, graficación o proporción de experiencias estimulando la atención y motivando por el proceso global de información que contienen.
Imágenes	Posibilitar 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 papeles sábana o papel bon.	Registro, graficación o representación de las estructuras observadas en el proceso de indagación.

<p>Materiales de la vida: Tres botellas plásticas, un recipiente con capacidad de 2 litros. Pala de jardín, una cuchara, un palito de 15 cm. diez vasos transparentes como recipientes, 1500 cc de agua, 1.500 cc de agua teñida con anilina (cualquier color excepto negro)</p> <p>Muestras de grava, arena y tierra arcillosa, y suelos de tres distintos lugares.</p> <p>Bicarbonato 200 g.</p> <p>Vinagre 400 ml.</p>	<p>Interiorización con lo aprendido estableciendo un relacionamiento de los procesos formativos del aula con la comunidad, con la vida cotidiana y viceversa.</p>
<p>Material de laboratorio: cuatro probetas de 250 cc, tres frascos, balanza, mechero bunsen, trípode, plancha metálica o cacerola.</p>	<p>Determinación y análisis del Ph de los suelos y características de los suelos, composición estructura, porosidad y capacidad de retención de humedad.</p>
<p>Cámara fotográfica</p>	<p>Obtención de imágenes para su posterior análisis</p>
<p>Ficha de observación</p>	<p>Análisis y comparación de información registrada, uso de técnicas de recojo de información respecto al contexto y características hidrológicas 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>
<p>Indumentaria adecuada para el trabajo de campo: botas, sombreros, protector solar.</p>	<p>Favorecer el desplazamiento en el área de trabajo.</p>

Partiendo desde el contacto con la realidad y la experimentación.



Sea bienvenida/o al desarrollo de la presente unidad de formación en la que se abordará desde distintos puntos el estudio de las características biogeográficas de la Madre Tierra.

Para dar inicio con esta actividad será conveniente trabajar en equipos comunitarios de tres participantes como mínimo, con el fin de realizar un trabajo conjunto y compartir experiencias. Las actividades que el equipo realizará son las siguientes:

En principio, una entrevista a tres miembros de la comunidad para indagar respecto a las características de los suelos de producción en la zona, las técnicas o estrategias que utilizan para establecer las temporadas productivas y la utilidad que realizan de los recursos hídricos, para ello el equipo elaborará una guía de entrevista semiestructurada con el fin de generar la mayor información posible para la posterior sistematización de información, a continuación presentamos un ejemplo.

GUÍA DE ENTREVISTA

DATOS REFERENCIALES:

Nombre de la entrevistada/o.....Edad:..... Ocupación:.....

Lugar de la entrevista:..... Fecha:

Nombre de la entrevistadora o entrevistador:

Responda las siguientes preguntas:

- ¿Hace que tiempo usted reside en esta localidad?
- ¿Qué actividades agrícolas se practican en esta zona?
- ¿Cómo o de qué manera conocen las épocas o temporadas en el cultivo?
- ¿Cómo se aprovisionan de agua para el consumo y para el riego de las parcelas?
- ¿Qué opina sobre los cambios que ocasionan las actividades humanas en el la naturaleza en este caso en los suelos, el agua y el aire?

En el siguiente cuadro, sistematiza los datos obtenidos con las entrevistas realizadas:

Características de los suelos de producción en la zona

-
-
-
-
-

Utilidad de los recursos hídricos

-
-
-
-
-

Técnicas o estrategias que utilizan para establecer las temporadas productivas

-
-
-
-
-

Para realizar la siguiente actividad práctica, será necesario que observes los videos ***“Geología suelo y permeabilidad”*** (00:01 - 07:09 min.), ***“Test casero para medir el Ph del suelo”*** (00: 01 - 05:49 min.), que utilizaremos como guía para efectuar la determinación del Ph, permeabilidad, porosidad y capacidad de retención de agua. Para tal efecto, realiza el acopio del material necesario (citado en Materiales Educativos) y procedemos con la experimentación.

En el siguiente espacio, elabora el informe de la práctica:

INFORME DE PRÁCTICA DE LABORATORIO

Nombres y apellidos: Segmento:.....

Docente tutor: Fecha:

Tema:

“Características del suelo”

Objetivo:

Determinación del Ph del suelo, características de permeabilidad, porosidad y capacidad de retención de humedad.

Materiales:

- | | | |
|---|---|---|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

Procedimiento:

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-



Gráficos:

Determinación de Ph.	Suelo 1 Ph Ácido	Suelo 2 Ph Neutro	Suelo 3 Ph Básico
Determinación de porosidad del suelo.	Suelo 1 suelo arcilloso	Suelo 2 suelo arenoso	Suelo 3 grava
Determinación de capacidad e retención.	Retención de humedad.		Retención de elementos orgánicos.

Observaciones:

-
-
-

Recomendaciones:

-
-
-

Bibliografía:

-

Tema 1

Biogeografía Ecológica



Moray-creación de microclimas para cultivo



Camellones, sukakollos

Es asombroso poder apreciar y valorar las diferentes prácticas de tecnología en el manejo de los distintos aspectos biogeográficos por parte de nuestros ancestros. En la imagen puedes apreciar a técnica del Moray y los Camellones, o Sukakollos como forma de aprovechamiento de los suelos, reconociendo las bondades que cada elemento que hace parte de la Madre Tierra como generadora de Vida.

En la temática de Biogeografía ecológica se abordarán contenidos referentes a conceptualizaciones, caracterizaciones de dicho tema, que se aplicarán en el tercer y cuarto año de Educación Secundaria Comunitaria Productiva, el estudiante podrá conocer la terminología apropiada para la práctica investigativa con relación a la biogeografía de la región.

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

1. Biogeografía histórica en inter e intraculturalidad, las poblaciones, comunidades y ecosistemas regionales.

La distribución de los seres vivos sobre la Tierra, así como las causas que determinan dicha distribución es el estudio de la Biogeografía. Dicho de otro modo, es la “Geografía de la Bios-

fera". García. J (s. f.) indica que, dicho estudio es a la vez descriptiva e interpretativa y persigue la explicación del reparto de los seres vivos en sus distintos tipos de agrupaciones o categorías especies, hábitats, ecosistemas, biomas, paisajes. Además, tiene una importante vertiente aplicada asociada a la ordenación del territorio y al manejo de hábitats y especies.

Entonces es importante preguntarnos, ¿cuál es el lugar de la Biogeografía dentro de la Geografía en sí? García nos ayuda a responder esta interrogante indicando que: La Biogeografía mantiene estrechas relaciones con las demás disciplinas geográficas o auxiliares de la Geografía, ya que la distribución de los seres vivos no puede explicarse sin tener en cuenta el clima, el relieve, los usos del suelo u otros aspectos del territorio.

"A la biogeografía se le ha dividido en dos ramas, la conocida como la biogeografía histórica y la biogeografía ecológica. La biogeografía ecológica estudia la biodiversidad en el tiempo y el espacio, y cada una de estas ramas se apoya más en uno de estos elementos; la biogeografía histórica se enfoca más en el tiempo, buscando como se fueron dando las distribuciones de especies hasta su estado actual. La biogeografía ecológica usando técnicas, como la teoría de la tolerancia ecológica, se basa más en la distribución espacial de los seres vivos en el momento actual. Algunos consideran a estas dos ramas irreconciliables, sin embargo, cada una es el complemento de la otra". (Abdala. 2014)

Para profundizar más respecto al contenido, analiza el texto del sitio web titulado "**Biogeografía Histórica**" y responde la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los tres objetivos a los que va dirigido es estudio de la biogeografía histórica?

La distribución de los seres vivos en la superficie terrestre es el resultado de la evolución, y de distintos cambios y modificaciones que sufrió a lo largo del tiempo. De acuerdo con el análisis del artículo (Ramírez, s.f.) "**Principios de Biogeografía**", dichas alteraciones dieron como resultado diferentes enfoques de estudio de los patrones actuales de distribución en la detección de los centros de origen de los distintos "taxa".

A continuación, desarrolla el siguiente esquema, indicando las características de cada una de las escuelas de Pensamientos Biogeográficos.



Una vez desarrolladas las actividades anteriores, reflexiona en base a las siguientes preguntas y redacta la respuesta que consideres pertinente:

- ¿A qué se deberá la diversidad de especies en diferentes partes del mundo?

- Si los componentes de la biosfera son los mismos, ¿a qué se puede atribuir que algunas áreas son más biodiversas que otras?

2. El papel biológico del agua, la luminosidad y el viento en el sustento regional.

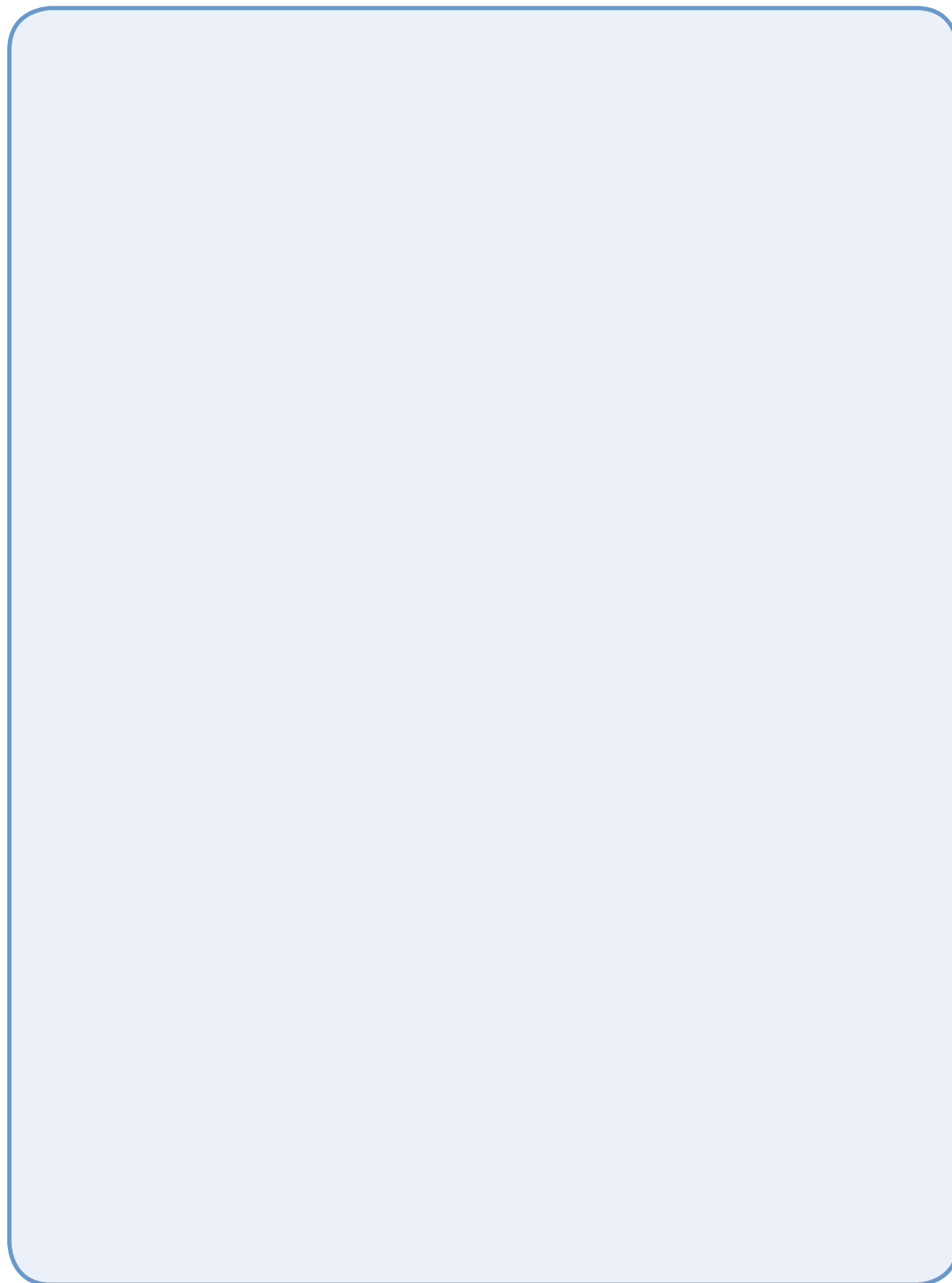
Para el abordaje de este contenido, inicia analizando los mecanismos con los que el hombre protege sus cultivos en las áreas venteadas o en condiciones ambientales extremas, en base a ello responde las siguientes preguntas:

¿Cuáles de esas técnicas son más efectivas?

¿Son las barreras naturales adecuadas e integradas en el paisaje?

¿Cómo las mejoraría?

A continuación, desarrolla un mapa conceptual sintetizando el contenido del documento de (Alcaraz, 2012) *“Temperatura, luz, atmósfera, viento”* (Pág. 1 – 5), donde se expresa de manera concreta los efectos de la luz, temperatura y viento en las plantas y los seres vivos.



El agua es un factor físico que se considera vital para el desarrollo y subsistencia de las comunidades. A continuación, en el siguiente cuadro, de acuerdo a tus conocimientos de ecología, describe el ciclo del agua y menciona por qué es importante para el desarrollo de la vida en la Tierra.

Observa la siguiente imagen y en base a ello, reflexiona sobre la manera en que podemos contribuir a la conservación y uso adecuado del agua.



Escribe tu opinión.

3. Factores geomorfológicos de la topografía, factores edáficos.

La geomorfología se entiende como una rama de la geografía que estudia la superficie de la Tierra y el proceso que hace de su formación y composición. Céspedes (2016) indica además, que tiene como objeto de estudio las formas de la superficie terrestre enfocada a describir, entender su génesis y su actual comportamiento.

A manera de profundización en el contenido, realiza la lectura del artículo de Moelbis, L. (2011). **“Geomorfología”** el cual nos permitirá desarrollar el presente cuadro explicativo referente a los factores de formación geomorfológica:

FACTORES GENERADORES DE LOS PROCESOS GEOMORFOLÓGICOS	
GEOGRÁFICOS	
BIÓTICOS	
GEOLÓGICOS	
ANTRÓPICOS	

Una vez identificado los factores que hacen la caracterización de la superficie terrestre de cada región, analiza el video **“Geomorfología”** (00:01 - 07:56 min.) y a continuación, en el siguiente mapa, identifica las 15 placas tectónicas mayores que se establecen en la corteza terrestre, destacando las que se encuentran relacionadas o próximas con nuestro territorio:



4. Frontera Bioclimática de los ecosistemas.

La bioclimatología, estudia influencia clima en distribución de los seres vivos y define modelos climáticos, de acuerdo con Céspedes, A. (2016), es una parte de la ecología que trata de relacionar la distribución de las especies o sus comunidades con las discontinuidades del clima, es decir con las variaciones de la temperatura y precipitación según las distintas regiones geográficas y ecoregiones.

Para profundizar en el contenido, realiza el análisis del video **“Bioclimas”** (00:01 - 04:16 min.), donde se indica que los índices bioclimáticos tratan de ponderar, valorar y resaltar los factores del clima que constituyen limitantes principales en el desarrollo y distribución de las especies o las comunidades. A continuación desarrolla el siguiente cuadro comparativo, indicando las características propias a cada índice:

Índice de termicidad	Índice de precipitación
Fórmula	Fórmulas
Índice de termicidad (It)	Índice ombrométrico de sequía
	Índice ombrométrico anual
A continuación calcula el índice ombrométrico de tu comunidad o región obteniendo los datos de una estimación que realices de tu experiencia vivida.	

5. Sucesión ecológica y el impacto de las actividades humanas.

Las sucesiones ecológicas son procesos evolutivos naturales que sufre un ecosistema siendo condicionado por factores externos e internos al mismo tiempo. Al respecto realiza la lectura de (Conrrado, Galindo y Angulo, 2012) ***“Ecología y educación ambiental”*** (Pág. 102-104) y seguidamente describe un ejemplo de tu contexto natural referente a:

SUCESIÓN ECOLÓGICA	
Primaria	Ej.
Secundaria	Ej.
Clímax	Ej.

Realicemos una profundización del tema siguiendo la lectura del documento de (Marten, 2001) ***“Ecología Humana: Conceptos Básicos para el Desarrollo Sustentable-Capítulo 6. Sucesión Ecológica”*** (Pág. 2-6), a partir de ello, en el siguiente espacio, realiza una esquematización indicando las razones por las que se da el cambio de una comunidad biológica a otra.

En base a la lectura que desarrollamos anteriormente, en el siguiente cuadro describe las posibles consecuencias que conlleva a la sucesión ecológica inducida por el hombre.

Consciencias de la sucesión inducida por el hombre	
Degradación de lagunas	
Degradación de pastizales por sobrepastoreo	
Desertificación	

Tema 2

Los Biomas de la Madre Tierra.



Observa la presente imagen y aprecia las diferentes características de biodiversidad de los biomas en nuestro continente. Los biomas son los grandes ecosistemas o conjunto de ecosistemas relativamente distintos y caracterizados por climas, suelos, formaciones boscosas y fauna asociada, cada uno con distintos tipos de plantas y animales.

Los biomas son las áreas de la biósfera que pueden ser identificadas por especies de plantas y animales dominantes. Los biomas se clasifican en terrestres y acuáticos. Estos últimos se dividen a su vez en dulceacuícolas y marinos. Las condiciones climáticas básicas de temperatura y lluvias son similares sobre áreas amplias. Cada bioma tiene su propio rango de temperatura y cantidad de lluvias. Estas condiciones climáticas ayudan a determinar los tipos de organismos que pueden vivir en esta región (Conrrado, R. Galindo, A. Angulo, A. 2012).

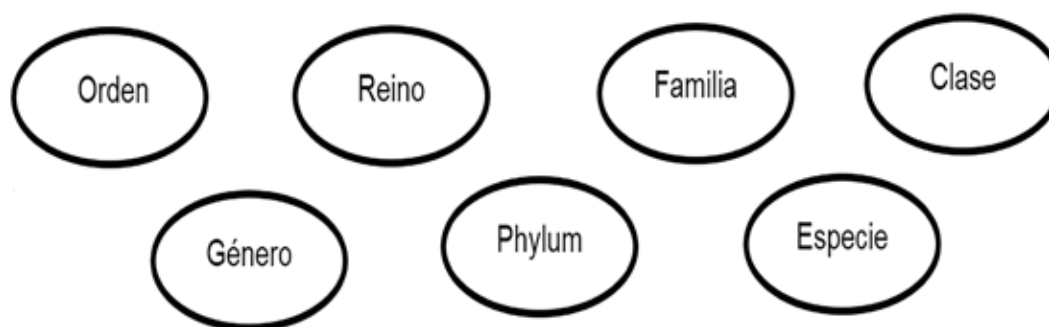
Los contenidos de la presente temática se desarrollarán en el tercer año de Educación Secundaria Comunitaria Productiva, con particularidad al desarrollar la contextualización en la región y comunidad. Mediante el desarrollo de los contenidos el estudiante desarrollará capacidades de análisis de la situación climatológica y de suelo de su comunidad y región.

Profundización a partir del dialogo con los autores y el apoyo bibliográfico

1. Patrón global de distribución.

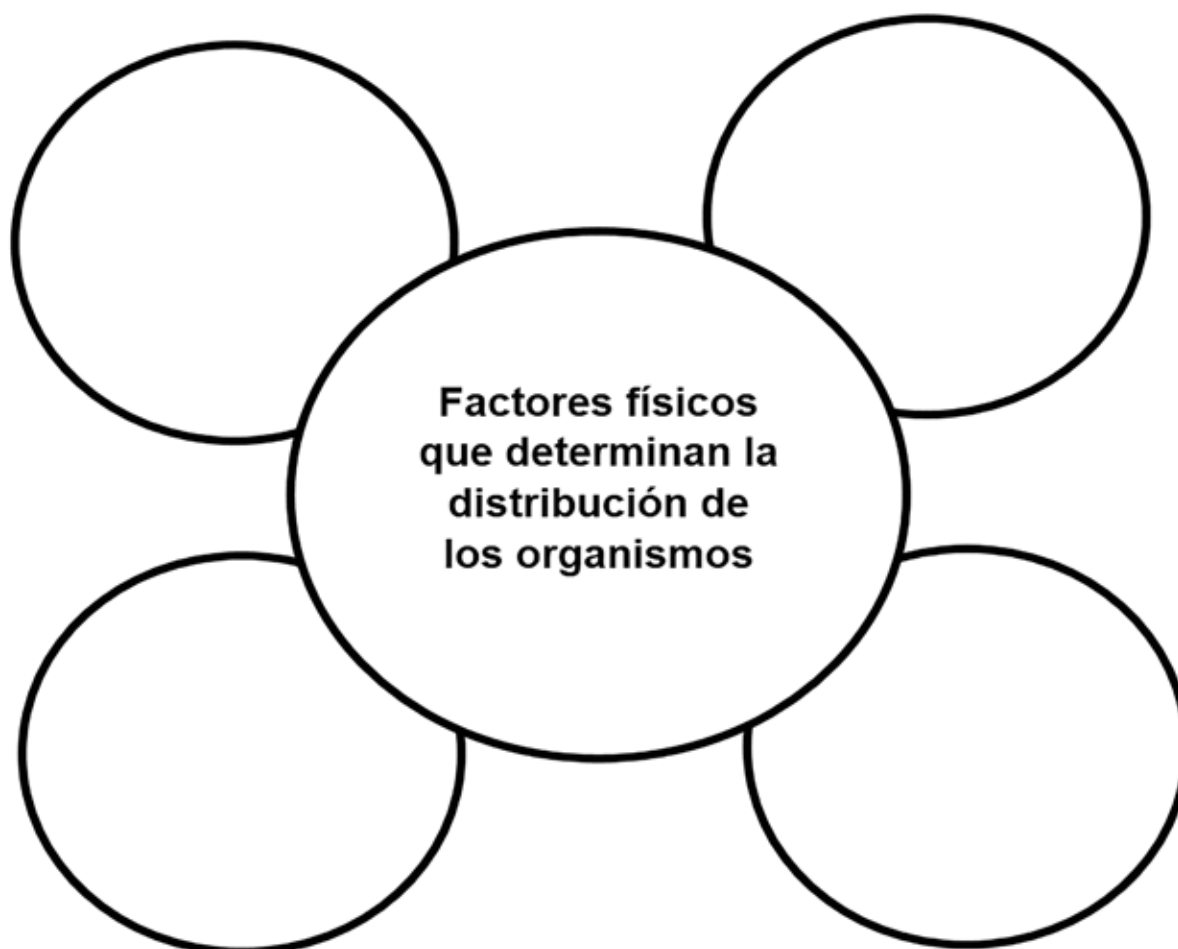
Para adentrarnos en el contenido es importante determinar que: “Patrón de distribución” es aquella probabilidad que tiene un individuo (ser u organismo) de ser encontrado en cada punto del contexto. Esta probabilidad está influenciada e incluso determinada por una o varias condiciones o variables, ya sean de carácter intrínseco e extrínseco a una determinada área geográfica, estas variables pueden ser: altitud, latitud, así como clima, vegetación, condiciones de conservación y de esta manera el “Patrón de distribución” puede ser modificado.

Para profundizar en el contenido, será conveniente revisar de manera detallada el documento de Enríquez, 2016 ***“Guía para el examen extraordinario de biología IV sexto semestre”*** (Pág. 80-85) donde se hace explicación minuciosa de las características de los patrones biogeográficos, taxonómicos y ecológicos. Seguidamente ordena las siete categorías jerárquicas, de la más general a la más específica ejemplificando con alguna especie animal o vegetal de tu contexto:



CATEGORÍA TAXONÓMICA	EJEMPLO
1.	
2.	
3.	
4.	
5	
6.	
7.	

De acuerdo a la lectura que ya realizamos y considerando las diferentes variables que pueden influir en la distribución de los organismos, en el siguiente esquema, indica los factores físicos que determinan dicha distribución.



2. Las características generales de clima regional.

Una serie de factores condicionan la manifestación del clima en una región, que puede manifestarse de formas diferentes afectando en gran manera el comportamiento de los organismos vivos.

En este sentido, el Biólogo Céspedes, A (2016) manifiesta que el clima es el principal factor determinante de la forma directa de la vegetación y en general de los ecosistemas, considerando la acción del clima sobre los tales en dos niveles macroclimáticos y microclimáticos, tomando en cuenta dicha afirmación, observa el video "*Bioclimas*" (00: 00 - 04:16 min.), y en base a ello, desarrolla el siguiente cuadro comparativo:

FACTORES BIOCLIMÁTICOS DE BOLIVIA	
FACTORES MACROCLIMÁTICOS	FACTORES MICROCLIMÁTICOS
Radiación:	Lluvias conectivas locales

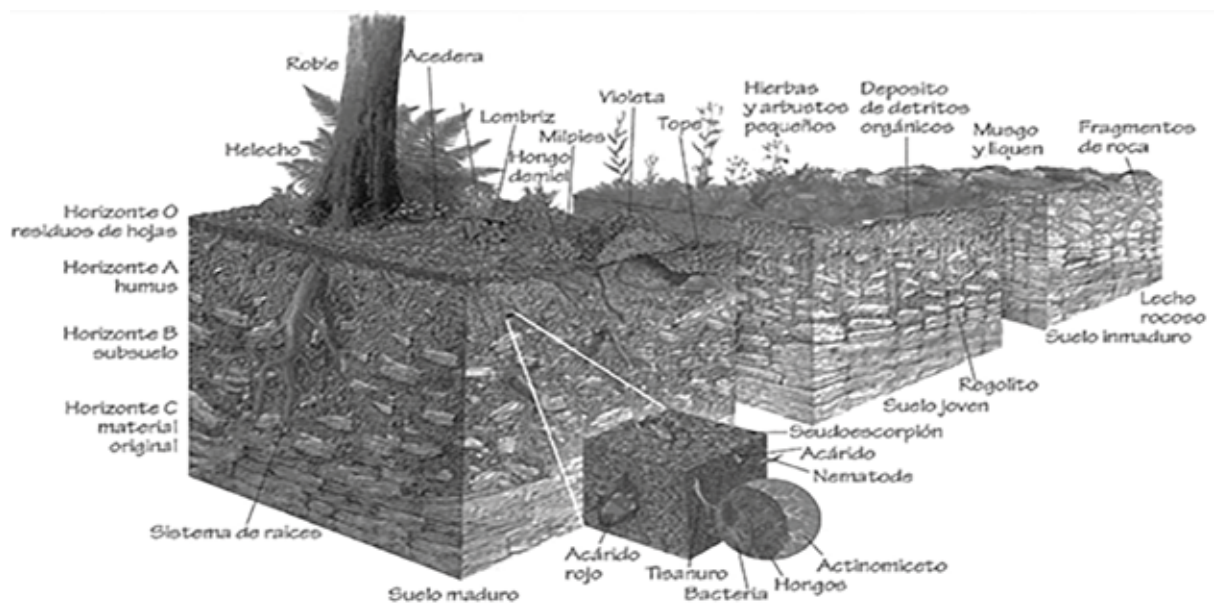
En el siguiente mapa, analiza las distintas categorías climatológicas que se presentan en nuestro territorio, para luego poder responder ¿Cuál es la razón por la que en una misma región geográfica del país se pueden desarrollar distintas manifestaciones climatológicas?



3. La clase del suelo regional.

Bolivia cuenta con un relieve diverso y de características propias, que se deben a factores que estudiamos en los contenidos anteriores, es importante diferenciar entre corteza terrestre y suelo propiamente dicho, pues la primera se refiere a la capa rocosa externa de la tierra que abarca entre los 5 a 70 km de profundidad, mientras que el segundo es la capa superficial de la corteza terrestre; que a su vez tiene características de clase, estructura, formación entre otras que son particulares.

Para su mejor estudio será conveniente que analices el video **“Suelos”** (00:01 - 05:05 min.) de manera que, en la siguiente imagen, donde se muestra las etapas de formación del suelo, caracterices cada horizonte y su estructura:



Luego de analizar el video y conceptualizar diferentes criterios, relacónalos con tus conocimientos y saberes propios, indica tres técnicas para la protección de los suelos que se practiquen en tu comunidad o región.

Técnica 1	Técnica 2	Técnica 3
.....

4. Características dominantes de la fisonomía de la vegetación.

Las plantas, al igual que todos los seres vivos, desarrollan mecanismos de adaptación que hacen que cada región tenga un tipo de flora característico, por consiguiente, ellas reflejan en su aspecto las características del lugar en donde viven. A continuación, describe cómo son las plantas que se encuentran en el contexto donde vives y plantea una hipótesis del porqué presentan cada una de esas peculiaridades.

Nombre de la planta:	
Nombre de la planta:	

De acuerdo al análisis que hiciste y en concordancia con tus propios saberes, en siguiente cuadro, relaciona cada una de los mecanismos de adaptación con que desarrollan las plantas por el medio donde se desarrollan:

Las plantas que viven en lugares

Muy secos

Húmedos

Fríos

Cálidos

Ventosos

Muy iluminados

Oscuros o con poca iluminación

Con muy pocos nutrientes

Con poco oxígeno

Presentan la siguiente adaptación

Adelgazan y se aclaran

Se desparraman y se abren

Se rodean y se espesan

Se agarran del suelo y lo recubren como un manto

Se retaren y cubren de capas protectoras

Se hacen carnívoras

Se cubren de pelos blancos para reflejar la luz

Se ahuecan y recubren con huecos respiratorios

Se enrojecen ya que los pigmentos rojos son capaces de captar luz débil, o desarrollan lentes que la concentran

De acuerdo al documento (Conrrado, Galindo y Angulo, 2012). *“Ecología y educación ambiental”* (Pág. 77-86), que nos permite profundizar nuestros conocimientos sobre las características de los biomas terrestres y acuáticos, su clasificación y componentes.

A continuación, identifica las características de adaptación a cada tipo de bioma terrestre y ejemplifica con alguna de las especies vegetales que conozcas o se desarrolle en tu contexto.

Características de la vegetación de acuerdo al bioma donde se encuentra	
Desierto:	Ej.
Tundra:	Ej.
.....	Ej.
.....	Ej.
.....	Ej.

5. Tipos de animales asociados.

Al igual que los vegetales, como vimos en el contenido anterior, los animales también desarrollan características de adaptación particulares de acuerdo a las condiciones del contexto donde habitan, estas pueden manifestarse en su forma o estructura a lo que se denomina adaptaciones morfológicas, como también al funcionamiento de algunos de sus órganos o partes de su cuerpo, estas son las adaptaciones fisiológicas. Es así que en nuestro territorio existen especies que se pueden considerar endémicas influenciadas por las características del bioma donde se encuentran.

Con el fin de contextualizar el contenido, en el siguiente cuadro, cita un ejemplo de fauna (ave mamífero y reptil) que se desarrolla en el bioma indicado, puedes considerar para su identificación el nombre común u originario.

Bioma	Ejemplo
Desierto	Ave: Mamífero: Reptil:
Tundra	Ave: Mamífero: Reptil:
Taiga	Ave: Mamífero: Reptil:
Selva	Ave: Mamífero: Reptil:
Pradera	Ave: Mamífero: Reptil:

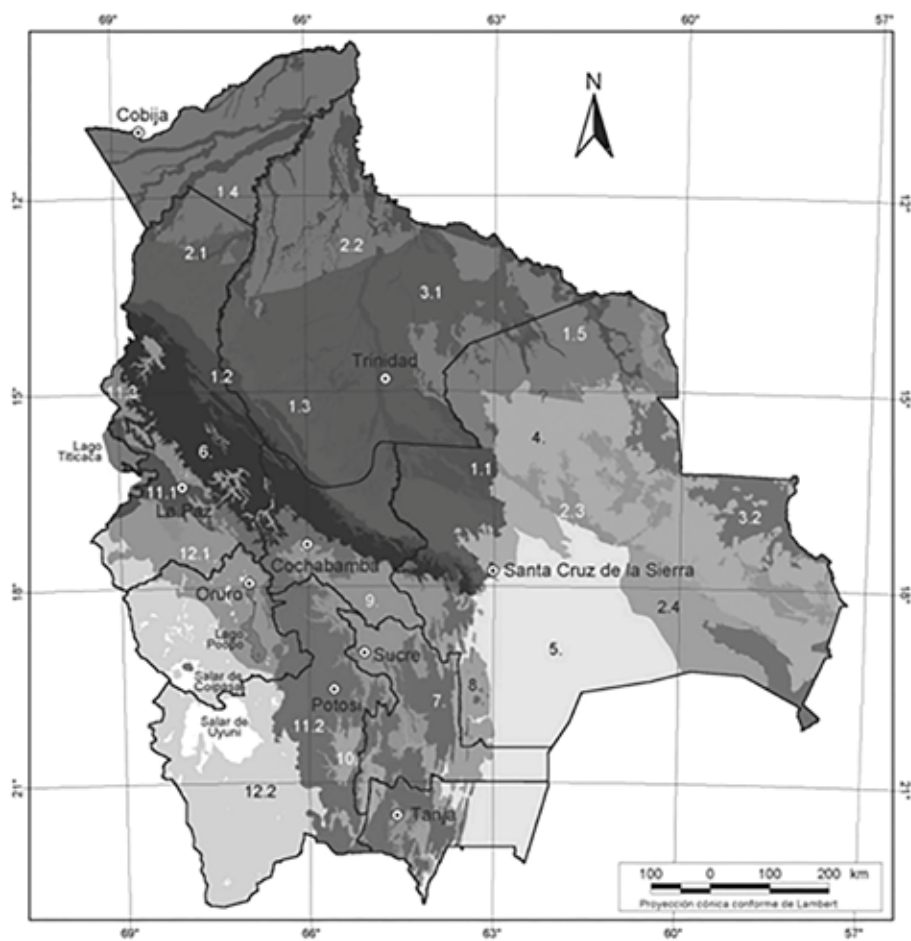
A manera de profundizar sobre este contenido, realiza la lectura del documento Ciencia Viva. s.f. ***“Los seres vivos nos organizamos”*** (Pág. 1 – 4), posteriormente, en el siguiente espacio, elabora un mapa conceptual sintetizando el contenido de la información estudiada.

6. Diversidad territorial del Estado Plurinacional en: tierras altas, desierto Montaña, tierras bajas bosque templado y tropical, sabana templada.

Para el desarrollo del presente contenido, estudiaremos las características de las diferentes ecorregiones de nuestro territorio, que nos permitirá contextualizar lo estudiado en el tópico anterior y apreciar la diversidad en fauna, flora y características geomorfológicas que hacen de Bolivia un espacio geográfico megadiverso.

El estudio de la diversidad territorial de nuestro país, lo realizaremos mediante el análisis del documento de Ibich y Merida 2008 *“Biodiversidad: la riqueza de Bolivia”* (Pág. 53-85) donde se aborda de manera amplia y detallada las características de fauna, flora y condiciones geomorfológicas de cada una de las regiones ecológicas. A continuación, en el siguiente mapa, identifica tres ecorregiones muy distintas entre sí y describe las precisiones que se indica en el cuadro contiguo:

Mapa de Ecorregiones de Bolivia



Ecoregión 1	Ecoregión 2	Ecoregión 3
Características físicas Altitud: Temperatura: Número de meses áridos	Características físicas Altitud: Temperatura: Número de meses áridos	Características físicas Altitud: Temperatura: Número de meses áridos
Paisaje	Paisaje	Paisaje
Vegetación	Vegetación	Vegetación

Tema 3

Relación entre los Seres Vivos y su Medio, Ecozonas Terrestres.



La relación entre los seres vivos y su medio se denomina medioambiente que, como vimos en los temas anteriores, esta relación está determinada por distintos factores ya sean físicos, químicos o de procesos biológicos.

Este tema se desarrolla en el tercer y sexto año de secundaria comunitaria productiva con énfasis en la caracterización de las ecozonas terrestres para una administración sustentable del componente natural de la región. Posibilitará al estudiante, la comprensión general de las características de los seres vivos y su adaptación al contexto donde se desarrollan, creando así una concienciación respecto a la biodiversidad de la región.

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

1. Las características de los seres como adaptación a su medio.

Para abordar este contenido, recordaremos que los animales desarrollan adaptaciones morfológicas y fisiológicas que están determinadas por el medio donde viven y como en nuestro territorio se pueden apreciar una gran diversidad en las diferentes especies de seres vivos.

Ahora profundizaremos el estudio de las características de adaptación mencionadas anteriormente, mediante una observación analítica del video **“Adaptaciones - Biodiversidad”** (00:01 - 02:55 min.), luego, en el siguiente espacio, desarrolla un mapa conceptual sintetizando la información.

A continuación, cita tres ejemplos de adaptación en los animales que te llamaron la atención e indica sus características.

Tipo de adaptación	Característica de adaptación
1°	
2°	
3°	

2. La clasificación de Wallace.

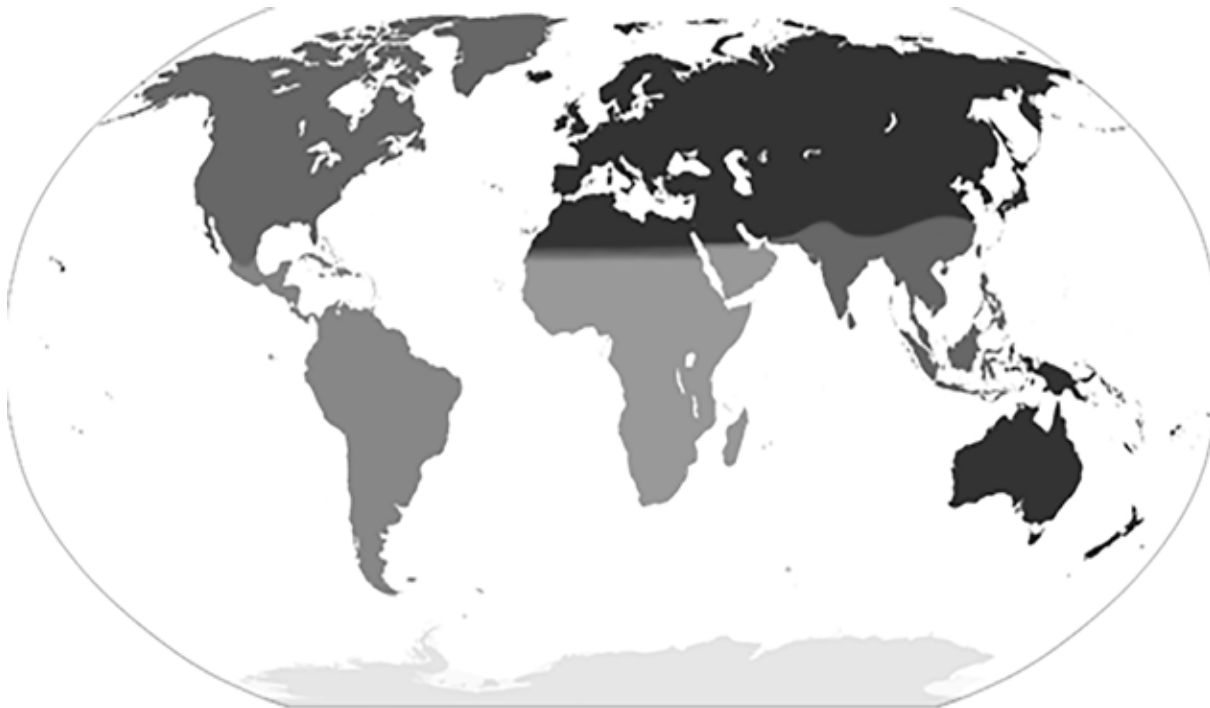
Alfred Russel Wallace fue un naturalista de origen británico, considerado el padre de la Biogeografía, ya que tras sus expediciones en América del Sur realizó aportes fundamentales en lo referente a la entomología, delimitó y estudió las regiones oriental, australiana y oceánica. La clasificación de las regiones biogeográficas que estableció las estudiaremos revisando el sitio web Biogeografía “Reinos Biogeográficos” junto al documento de la Enciclopedia libre Wikipedia “**Ecozona**” (Pág. 1-4), Para luego, en el siguiente mapa, identificar las zonas biogeográficas según la clasificación de Wallace.



3.

Los ocho reinos biogeográficos fueron establecidos como un sistema, de acuerdo a los estudios realizados por el equipo de Biólogos del Fondo Mundial para la Naturaleza (W.W.F), estos sistemas también son denominados ecozonas.

En la siguiente imagen, identifica cada una de ellas, basándote en el documento de Wikipedia la enciclopedia libre *“Ecozonas”* (Pág. 2-3).

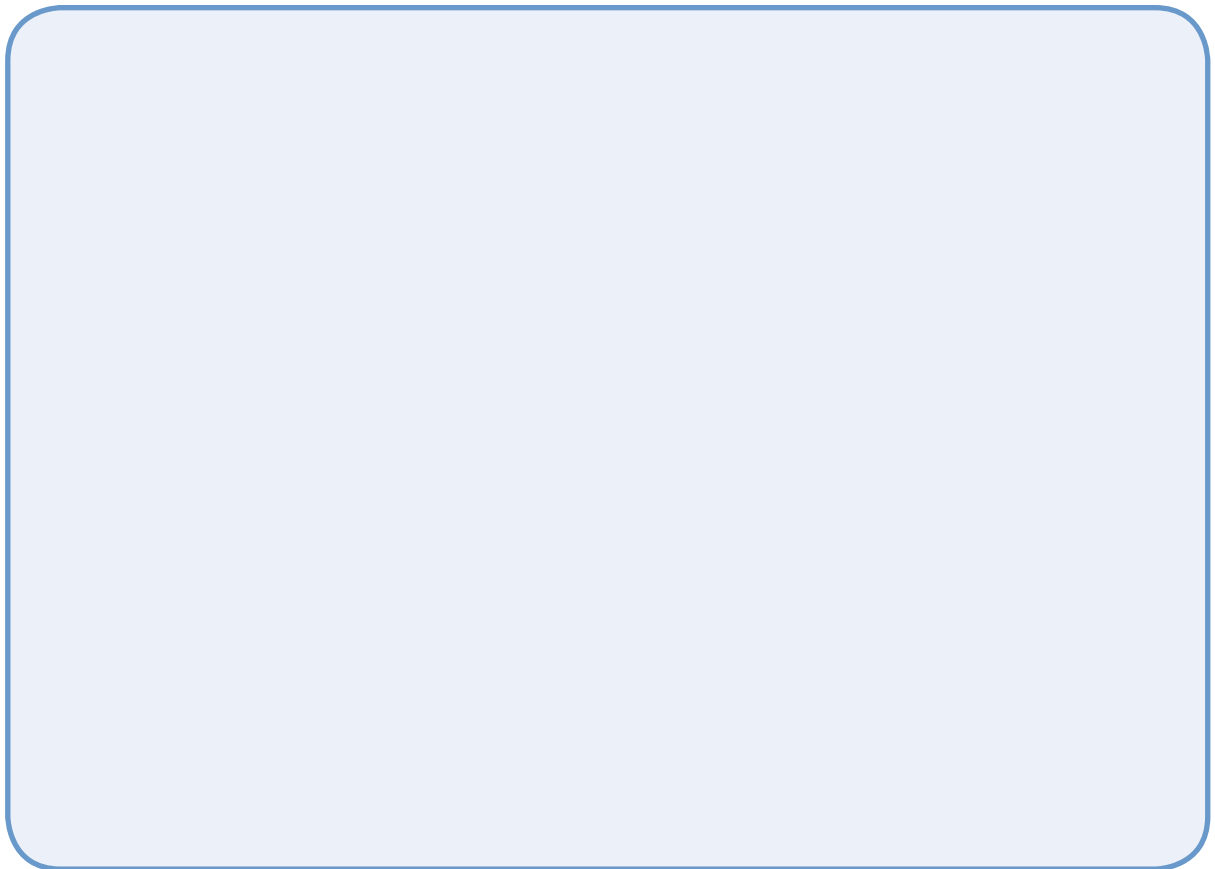


qué región pertenece nuestro país y que características presenta ésta región?



4. Región Neotropical o Abya Yala

La región Neotropical ubicada en la latitud sur, hacia la línea del ecuador, se encuentra conformada por los países de sur de América, que se caracteriza por su diversidad y riqueza Bio-geográfica, para poder profundizar en este contenido, revisa el documento del sitio web. (La guía) **“Neotrópico”**, y a continuación elabora un mapa de la región Neotropical, de acuerdo a la información analizada.



5. Agrupaciones de ecozonas de tierras bajas y tierras altas.

Como vimos en las temáticas anteriores, Bolivia es un país con gran riqueza en biodiversidad, con características fisiográficas diferentes, que influyen en el desarrollo de la flora y fauna de cada región, en este contenido abordaremos las tres grandes zonas geográficas de Bolivia,

Considerando la agrupación de estas ecozonas, de acuerdo al documento de Wikipedia Enciclopedia Libre **“Geografía de Bolivia”** desarrolla la caracterización de cada una de ellas, para esto utiliza el siguiente cuadro que te permitirá clasificar las tres zonas geográficas de nuestro territorio y nombrar cinco ciudades o comunidades que se encuentren en dicha zona:

Zona.....	Zona.....	Zona.....

Luego de abordar de manera detallada el estudio de las zonas geográficas que conforman el territorio boliviano, a continuación describe la zona donde vives, respondiendo las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las características fisiográficas generales, altura, temperatura, clima, etc.? ¿Te gustaría vivir en otra región? ¿Por qué?

A continuación, elabora un plan de desarrollo curricular, abordando el contenido que consideres pertinente de acuerdo al contexto donde sea posible su desarrollo, para este fin, te presento una estructura en el que puedas basar el desarrollo de la planificación.

PLAN DE DESARROLLO CURRICULAR

DATOS REFERENCIALES

UNIDAD EDUCATIVA:

MAESTRA/O:

CAMPO:

AÑO:

ÁREA:

TIEMPO:

BIMESTRE:

PROYECTO SOCIO PRODUCTIVO (Asumir el PSP de su Unidad Educativa):		
TEMÁTICA ORIENTADORA:		
OBJETIVO HOLÍSTICO:		
CONTENIDO:		EJES ARTICULADORES
ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	RECURSOS/ MATERIALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
PRÁCTICA:		SER
TEORIZACIÓN:		SABER
VALORACIÓN:		HACER
PRODUCCIÓN:		DECIDIR
PRODUCTO:		
BIBLIOGRAFÍA:		

TEMA 4

Recursos Endorreicos del Estado.



En esta unidad temática se desarrollarán contenidos referentes al sistema hidrológico de nuestro territorio, cabe resaltar que, desde tiempos remotos, el agua se constituyó en el factor fundamental para el desarrollo de las distintas especies de organismos, como también en modificante del relieve de la corteza terrestre, como lo muestra la presente imagen.

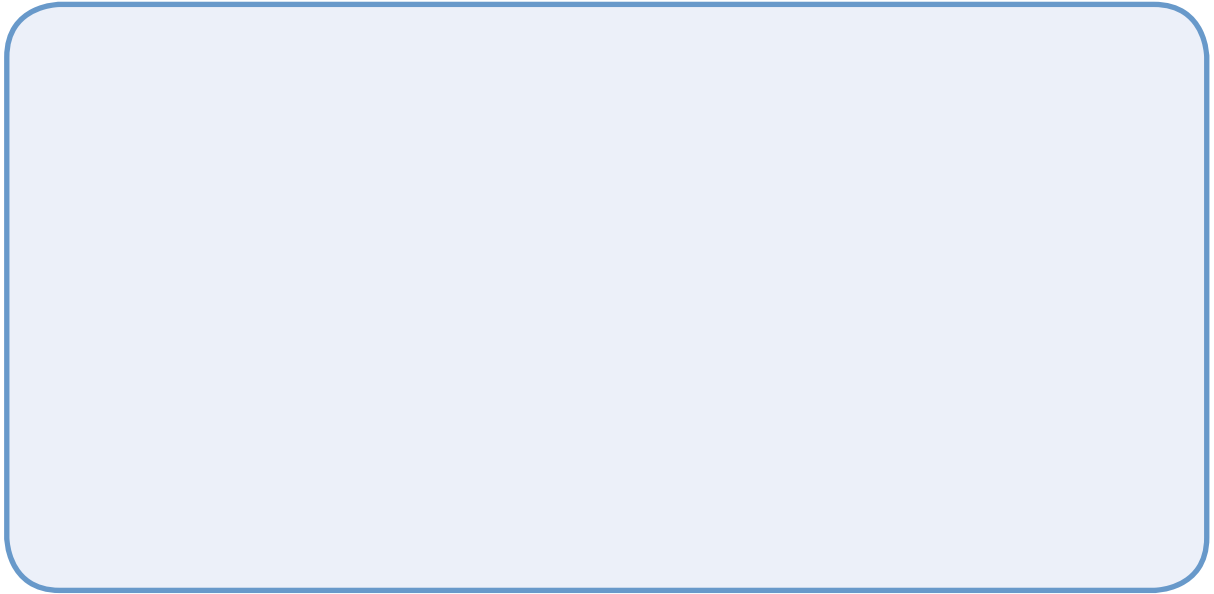
Estos contenidos se abordarán en el tercer año de Secundaria Comunitaria Productiva, con énfasis en la contextualización de los tópicos referentes a hidrografía de la región, que permitirá al estudiante reconocer las potencialidades hidrológicas del país y su región para un aprovechamiento sustentable de este recurso natural.

Profundización a partir del dialogo con los autores y el apoyo bibliográfico

1. Descripción del sistema, Principales cuencas en el sistema TDPS.

El TPDS es un programa dirigido actualmente por el Ministerio de Medioambiente y Aguas, que se desarrolla en la cuenca endorreica de Bolivia. A manera de adentrarnos en el contenido, analiza el documento de (Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo, 2003). “Plan maestro de Biodiversidad para el sistema TDPS”, y en base a dicho análisis, determina en qué

consiste el sistema TDPS y la importancia de su estudio.



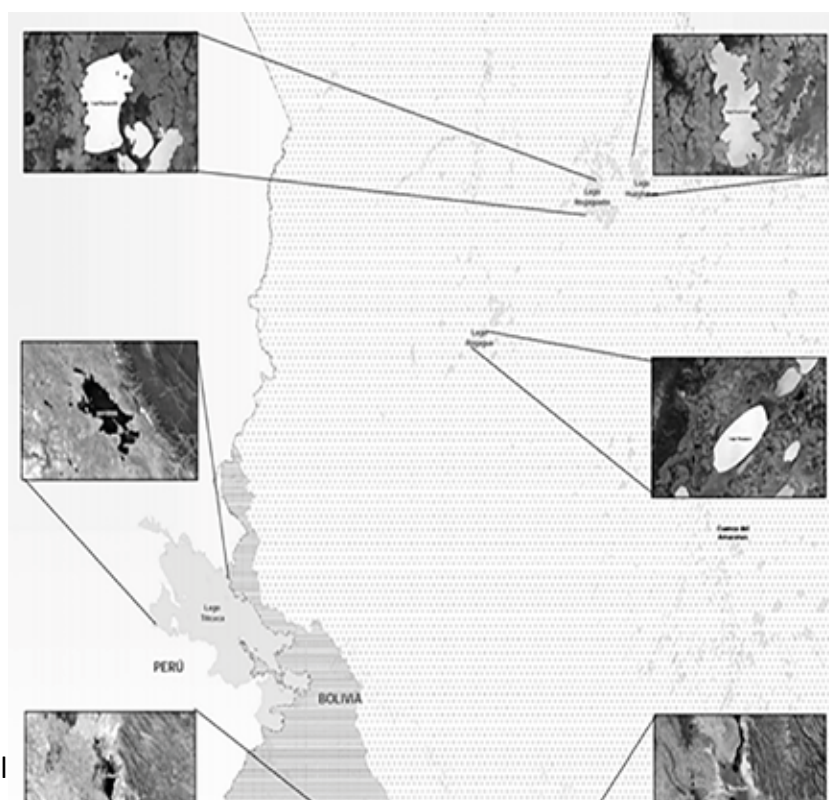
En el siguiente mapa, identifica las cuencas y subcuencas del sistema TDPS y los principales ríos que la conforman:



Si el sistema TDPS abarca una extensión territorial en la que varias comunidades están en interacción continua con ríos lagos y salares que la conforman, ¿cuáles serán los beneficios que estos aportan a las comunidades o región donde se encuentran? Responde en el siguiente cuadro:

2. Cuenca del lago Titicaca y Rogaguado.

En el siguiente grafico lograrás identificar la cuenca del lago Titicaca y Rogaguado, que en correspondencia son distintas, entonces nos preguntamos: ¿A qué cuenca grande del sistema hidrológico de Bolivia pertenecen cada una de ellas? Para ello revisa las lecturas de Wikipedia la enciclopedia libre ***“Lago Rogaguado”, “Titicaca”***.



Luego de anal

s características

que hacen ser particulares el estudio de cada de estas cuencas.

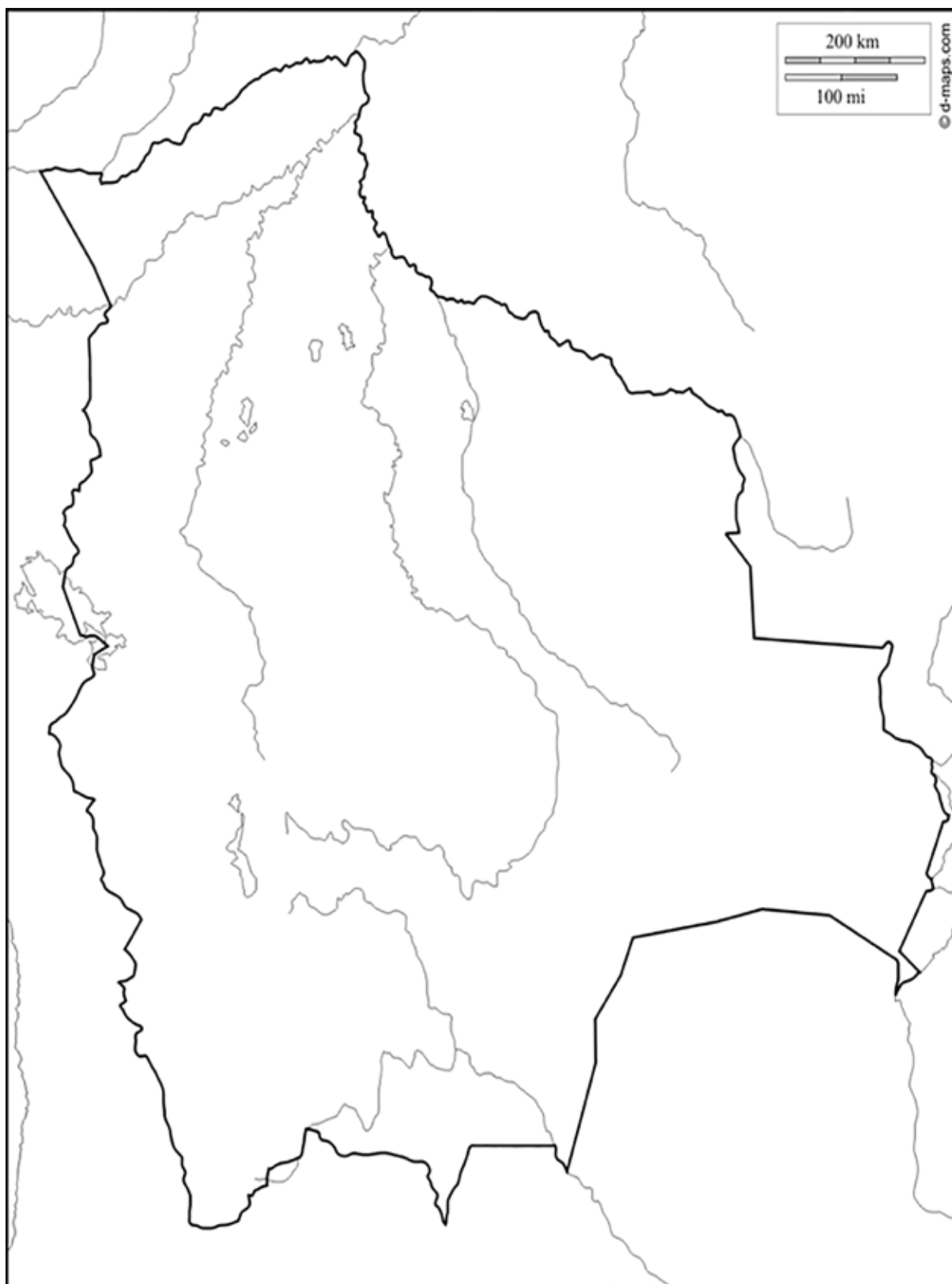
CUENCA DEL LAGO TITICACA	CUENCA DEL LAGO ROGAGUADO

3. Cuenca del Amazonas, del Plata, del Rio desaguadero o Endorreica

Bolivia tiene tres cuencas hidrográficas muy bien definidas estas son: la Amazónica, del Plata y la Endorreica o del Río Desaguadero, cada una de ellas con afluentes de gran importancia para el desarrollo de las comunidades que habitan en su entorno.

Para profundizar en el contenido, realiza una lectura analítica del documento de Wikipedia la Enciclopedia Libre ***“Hidrografía de Bolivia”*** (Pág. 1 – 6), Y a continuación, en el siguiente espacio, elabora un cuadro sinóptico de las características de cada una de ellas.

En el siguiente mapa, identifica las grandes cuencas de Sistema Hidrológico de Bolivia señalando tres o cuatro principales afluentes:



4. Salinización y Salares

El proceso de salinización es la acumulación de manera excesiva de sales, cloruros y otros elementos como sodio, potasio, calcio y magnesio en el suelo, pudiendo ser de manera natural o generada por el hombre, para obtención del recurso salino, pero ¿Cuál será el efecto de este proceso en la agricultura? En el siguiente espacio, responde a esta cuestionante mediante el análisis previo del documento de (Iannetta y Colonna , s.f.) **“Salinización”** (Pág. 1 – 2).

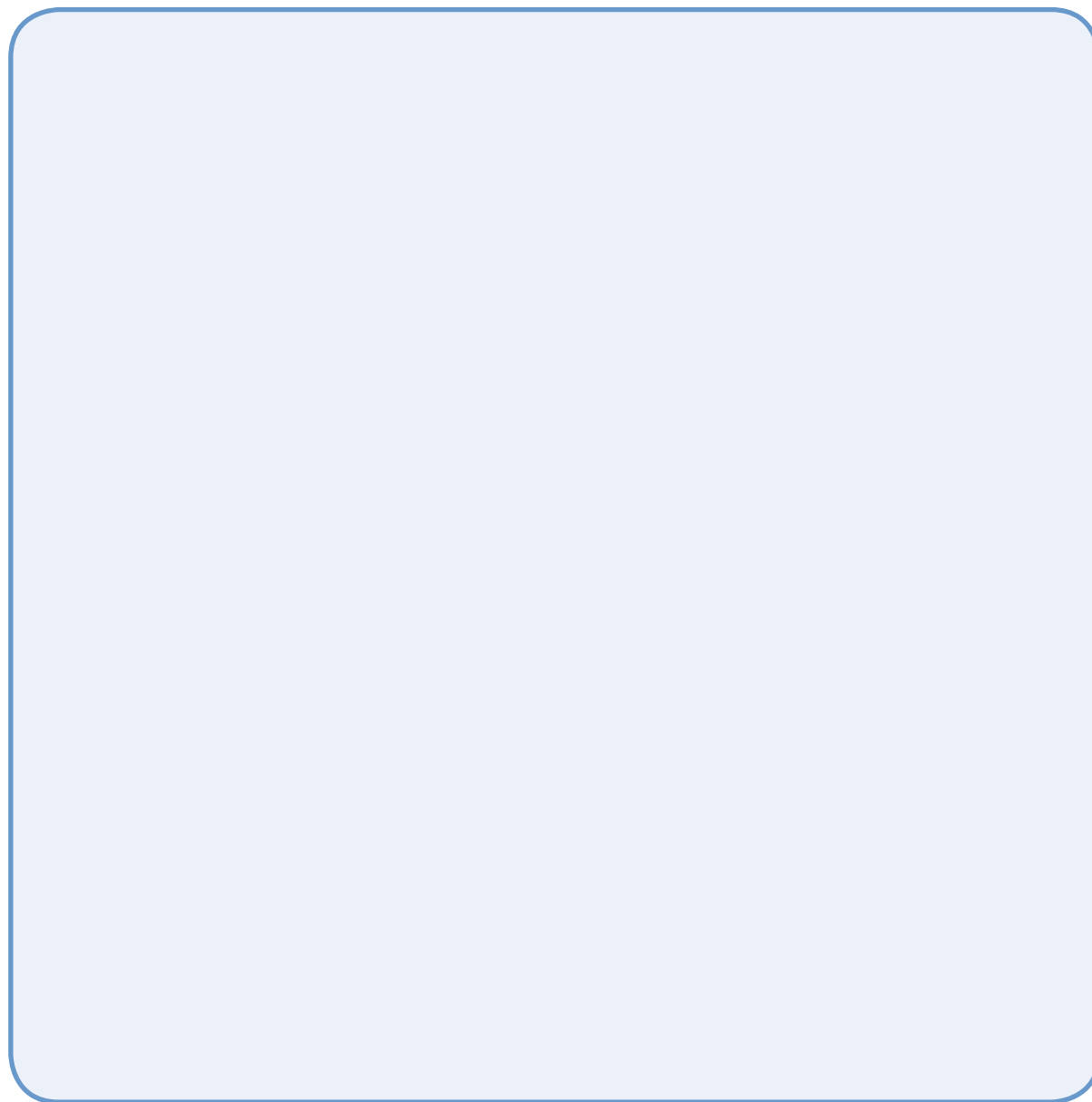
El estudio de la salinización de los suelos nos lleva a indagar cuáles serán la utilidades, beneficios y trabajos que se están realizando en estos suelos, para este fin revisa el video **“Salares de Bolivia”** (00:01 - 02:10 min.), luego en el siguiente mapa, identifica los salares de nuestro país.



5. Problemática del agua en el sistema TDPS, contaminación y sus efectos en la Madre Tierra

La superposición de sistemas culturales y económicos en la región del TDPS, y el desarrollo de una economía agraria de subsistencia, convive con sectores agropecuarios dirigidos hacia los mercados regionales y nacionales y con una minería orientada al sector externo generando distintas problemáticas que motivaron el desarrollo de un plan estratégico.

Para profundizar en el contenido, analicemos el documento de (Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo, 2003). ***“Perspectivas del Medio Ambiente en el Sistema Hídrico Titicaca-Desaguadero- Poopó- Salar de Coipasa TDPS”*** (Pág. 100-119), a partir de ello, menciona tres problemáticas, que te hayan llamado la atención y plantea una estrategia didáctica que utilizarías para abordar dichas problemáticas en la práctica pedagógica.



6. Zonas oceánicas: Dominio pelágico o de columna de agua (gransplanctónicos, Tectónicos y neustónicos)

Si un océano también es un ecosistema que se encuentra conformado por componentes abióticos y bióticos, ¿cuáles serían los componentes bióticos y que característica hace que ellos sean fundamentales en el equilibrio del ecosistema?, para actividad, realiza la lectura del documento de Wikipedia la Enciclopedia Libre ***“Ecosistema Marino”*** (Pág.1).

Componente biológico del ecosistema acuático	Características
1	
2	
3	

En el siguiente cuadro, menciona de forma precisa el tipo de dominio pelágico o de columna de agua:

Dominio pelágico o de columna de agua	Según la distancia a la costa
	Según la profundidad
Dominio bentónico o de fondo marino	Según la profundidad
	Según la iluminación

Orientaciones para la Sesión de Concreción



Este tercer momento es fundamental en la estrategia formativa, ya que se constituye en clave para el involucramiento de los maestros y estudiantes en el proceso de reflexión durante el tiempo en el que la maestra o el maestro desarrolla su práctica educativa en aula y comunidad, aplicando los conocimientos abordados en el desarrollo pedagógico de la unidad de formación sobre la base del trabajo articulado con el plan de clase del participante.

Es este sentido se trabajará en la presentación de una Feria Educativa Comunitaria referente a la Biodiversidad de Bolivia y de Nuestra Región. Será conveniente basarnos en las necesidades de la comunidad, a la unidad de formación y los contenidos abordados, para lograr un efecto transformador de la educación.

- En principio, organizamos el equipo comunitario de trabajo, para establecer una planificación de la feria educativa, coordinaremos los días de trabajo en equipo para el proceso de autoformación, tomando en cuenta como actividad de autoformación en cuenta las lecturas obligatorias y de profundización propuestas en la unidad de formación para afianzar los conocimientos.
- Es conveniente involucrar a la comunidad en el proceso y tomar en cuenta las problemáticas de la comunidad relacionadas a los contenidos abordados en la Unidad de Formación y trabajar sobre el aporte a la solución o prevención de dificultades, por ejemplo; en el desarrollo sustentable de la región. Este punto es esencial para determinar la temática de la feria educativa, el involucrar a instituciones o personajes de la comunidad como representantes de la comunidad de apoyo al ámbito educativa, también es muy importante con estas acciones para dar soporte a la actividad, lograr apoyo y compromiso en aporte a la educación. En la feria presentaremos los materiales, videos, información, referente a la temática elegida para la feria educativa sociocomunitaria.
- Mediante un trabajo coordinado con las y los estudiantes, se realizará la elaboración de los materiales que serán presentados a la comunidad en general, considerando lo desarrollado en la sesión presencial de la unidad de formación, a partir de los ejercicios, de las

lecturas de los textos y los videos mostrados, de manera articulada al plan de desarrollo curricular y el Proyecto Socioproductivo que en la Unidad Educativa se desarrolla y a la temática de la feria.

Con el fin de evidenciar esta actividad, efectuaremos, en cada sesión de trabajo, la redacción de actas mediante un orden del día, un diario de campo para describir los logros y dificultades que se tuvo en el desarrollo de la actividad de concreción (sin dejar de lado el registro en imágenes o fotografías u otros que serán útiles en la etapa de socialización).

Orientaciones para la Sesión de Socialización



Durante todo el proceso de formación planteado en la presente guía de estudio, a través de diferentes actividades formativas, debe tener como resultado la apropiación de los contenidos abordados. La evaluación correspondiente a la Unidad de Formación “La Vida en Equilibrio con la Madre Tierra y el Cosmos”, 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.
 - 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 considerando qué se hizo la articulación de los contenidos con la malla curricular, el plan de clase y el proyecto Socio Productivo 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:
 - Biogeografía Ecológica
 - Los biomas de la Madre Tierra
 - Relación entre los seres vivos y su medio Ecozonas Terrestres
 - Recursos endorreicos del Estado

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.
- Biogeografía Histórica. (s.f.). 9 de Agosto de 2016 disponible en sitio web: <http://www.cricyt.edu.ar/entomologia/Biogeografia.html>
- Abdala, V. (2014). Biogeografía. Recuperado de sitio web: www.docencia.unt.edu.ar/biologiageneral/
- Ramírez, J. (s.f.). Principios de Biogeografía. Revista de investigación en ciencias y matemáticas 360. 9 de agosto de 2016. Disponible en sitio web: <http://cremc.ponce.inter.edu/3raedicion/articulo5.htm>
- Alcaraz, F. (2012). Temperatura, luz, atmósfera, viento. Murcia
- Conrado, Galindo, Angulo. (Ed.). (2012). Ecología y educación ambiental. México
- Moelbis, L. (2011). Geomorfología.
- Marten, G. (2001). Ecología Humana. Editorial Earthscan Publications
- Enríquez, M. (2016). Guía para el examen extraordinario de biología IV sexto semestre Los Seres Vivos Nos Organizamos. Enero 2012. Sitio web: <http://cienciaviva-xiomy.blogspot.com/p/el-lugar-donde-habitan-los-seres-vivos.html>
- Ibsch, L; Mérida, G; (2008), Biodiversidad: La riqueza de Bolivia. Editorial FAN, Santa Cruz- Bolivia
- Wikipedia la enciclopedia libre. Ecozona. 12 de agosto de 2016. Sitio web: <https://es.wikipedia.org/wiki/Ecozona>
- Reinos Biogeográficos 12 de Agosto de 2016 sitio web: <http://biogeografia.netau.net/reinosbio2a.html>
- Wikipedia Enciclopedia Libre. Geografía de Bolivia.
- La guía. Neotrópico. 12 de Agosto de 2016. Recuperado de sitio web: <http://geografia.laguia2000.com/general/neotropico>
- Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (2003). Plan maestro de Biodiversidad para el sistema TDPS.
- Iannetta, Colonna. (s.f.). Salinización.
- Wikipedia la Enciclopedia Libre. 13 de agosto de 2016. Hidrografía de Bolivia (Pág. 1-6)
- Wikipedia le Enciclopedia Libre. Ecosistema Marino.

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
BIOGEOGRAFÍA ECOLÓGICA	La presente temática se desarrollará en el 3er y 4to año de secundaria comunitaria productiva, con la profundización en las concepciones y definiciones que serán fundamentales para el abordaje de los contenidos siguientes.	El estudiante podrá conocer la terminología apropiada para la práctica investigativa con relación a la biogeografía de la región.	<ul style="list-style-type: none"> • Biogeografía histórica en inter e intraculturalidad, las poblaciones, comunidades y ecosistemas regionales. Biogeografía Histórica. (s.f.). 9 de Agosto de 2016 disponible en sitio web: http://www.cricyt.edu.ar/entomologia/Biogeografia.html Ramírez, J. (s.f.). Principios de Biogeografía. Revista de investigación en ciencias y matemáticas 360. 9 de agosto de 2016. Disponible en sitio web: http://cremc.ponce.inter.edu/3raedicion/articulo5.htm • El papel biológico del agua, la luminosidad y el viento en el sustento regional. Alcaraz, F. (2012) Temperatura, luz, atmósfera, viento. Murcia (pág. 1-5) Conrado, Galindo, Angulo. (Ed.). (2012). Ecología y educación ambiental. México (pág. 72-76) • Factores geomorfológicos de la topografía, factores edáficos Moelbis, L. (2011). Geomorfología. Video: Geomorfología. (00:001 - 07:56 minutos) www.upedagogica.edu.bo • Frontera Bioclimática de los ecosistemas. Video: Bioclimas. (00_01 - 04:16 min) www.upedagogica.edu.bo • Sucesión ecológica y el impacto de las actividades humanas Conrado, R; Galindo, A; Angulo, A. (Ed.). (2012). Ecología y educación ambiental. México (pág. 102 - 2015) Marten, G. (2001). Ecología Humana. Editorial Earthscan Publications 	<p>Video: La tierra desde el espacio, componentes del clima global (00:01 - 1:29:59 min) https://www.youtube.com/watch?v=Z41B8t8b5o</p> <p>Video: Geología suelo y permeabilidad (00:01 - 07:09 min.) https://www.youtube.com/watch?v=7T8ELWf11k Video: Test casero para medir el ph del suelo (00:01 - 05:49 min.) https://www.youtube.com/watch?v=cg6uKcEnV8</p>

<p>LOS BIOMAS DE LA MADRE TIERRA.</p>	<p>Los contenidos de la presente temática se desarrollarán en el 3er año de secundaria comunitaria productiva, con participación al desarrollar la contextualización en la región y comunidad.</p>	<p>Mediante el desarrollo de los contenidos el estudiante desarrollará capacidades de análisis de la situación climática y de suelo en la comunidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Patrón global de distribución Enríquez, M. (2016). Guía para el examen extraordinario de biología IV sexto semestre. (Pág. 80-85) • Las características generales de clima regional. Video: Suelos (00:01 - 05:05 min) www.upedagogica.edu.bo • Tipos de animales asociados Los Seres Vivos Nos Organizamos. enero 2012. Sitio web: http://cienciaviva-xiomy.blogspot.com/p/el-lugar-donde-habitamos-los-seres-vivos.html • Diversidad territorial del Estado Plurinacional en: tierras altas, desierto Montaños, tierras bajas bosque templado y tropical, sabana templada Ibisch, L; Mérida, G; (2008), Biodiversidad: La riqueza de Bolivia ". Editorial FAN, Santa Cruz- Bolivia (Pág. 53-85) 	<p>Ibisch, L; Mérida, G; (2008), "Biodiversidad: La riqueza de Bolivia" ". Editorial FAN, Santa Cruz- Bolivia (Pág. 151-161).</p>
<p>RELACIÓN ENTRE LOS SERES VIVOS Y SU MEDIO ECOZONAS TERRESTRES.</p>	<p>Este tema se desarrollará en el 3er y 6to año de secundaria comunitaria productiva con énfasis en la caracterización de las ecozonas para una administración sustentable del componente natural de la región.</p>	<p>Posibilitará la comprensión general de las características de los seres vivos y su adaptación al contexto donde se desarrollan, creando así una conciencia respecto a la biodiversidad de la región.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las características de los seres como adaptación a su medio Video: Adaptaciones – Biodiversidad (00:01 - 02:55 min.) www.ponce.inter.edu/html/cammc/ciencias/Adaptaciones-Gomez.pdf • La clasificación de Wallace Wikipedia la enciclopedia libre Ecozona. 12 de agosto de 2016. Sitio web: https://es.wikipedia.org/wiki/Ecozona Reinos biogeográficos. 14 de Agosto 2016. Sitio web: biogeografia.net.au/net/reinosbio.html • Los reinos biogeográficos del WWF Wikipedia la enciclopedia libre Ecozona. 12 de agosto de 2016. Sitio web: https://es.wikipedia.org/wiki/Ecozona • Región Neotropical o Abyayala La guía. Neotrópico. 12 de Agosto de 2016. Recuperado de sitio web: http://geografia.laguia2000.com/general/neotropico • Agrupaciones de ecozonas de tierras bajas y tierras altas Wikipedia Enciclopedia Libre "Geografía de Bolivia " 	<p>Video: Cuencas Hidrográficas Espacio de vida y expresión cultura (00:01 - 08:58 min) https://www.youtube.com/watch?v=uVEO22Y_Jg</p>

RECURSOS ENDORREICO DEL ESTADO	Los contenidos que se abordarán en la presente temática se desarrollarán en el 3er año de escolaridad de secundaria comunitaria pro-ductiva, con énfasis en la contextualización de los tópicos referentes a hidrografía de la región.	Permitirá reconocer las potencialidades hidrológicas del país y la región para un aprovechamiento sustentable de este recurso natural.	<ul style="list-style-type: none">• Descripción del sistema, Principales cuencas en el sistema TDPS• Cuenca del lago Titicaca y Rogaguado Wikipedia la enciclopedia libre. 13 de agosto de 2016 Lago Rogaguado• Cuenca del Amazonas, del Plata, del Río desaguadero o Endorreica. Wikipedia la Enciclopedia Libre. 13 de agosto de 2016. Hidrografía de Bolivia (Pág. 1-6)• Salinización y Salares lanetta, Colonna. (s.f.). Salinización. (Pág. 1-2)• Problemática del agua en el sistema TDPS, contaminación y sus efectos en la madre tierra Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (2003). "Perspectivas del Medio Ambiente en el Sistema Hídrico Titicaca- Desaguadero- Poopó- Salar de Coipasa TDPS" (Pág.100-119) <p>Zonas oceánicas: Dominio pelágico o de columna de agua (gransplanctónicos, Tectónicos y neustónicos</p> <p>Wikipedia le Enciclopedia Libre. Ecosistema Marino. (Pág.1)</p>	
--------------------------------	--	--	--	--





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