



<https://explorerbiogen.wordpress.com/>

**ÁREA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD**  
**GUÍA DE ESTUDIO PARA NIVEL BACHILLERATO**  
**ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE**

Autor  
 Biol. Juan Manuel Bautista Quiroz.

4a edición, 2023

ESTUDIANTE:			GRUPO:		4a edición, 2023
REACTIVOS	PUNTOS	ACIERTOS	CALIFICACIÓN	+DE	FECHA Y FIRMA DEL DOCENTE
1er periodo [16 Horas] [Unidad 1]	Obtenidos				
2do periodo [16 Horas] [Unidad 2]	Obtenidos				
3er periodo [16 Horas] [Unidad 3]	Obtenidos				

**CONTENIDO DE LA GUÍA**

<b>I</b>	<b>ECOLOGÍA COMO CIENCIA DE ESTUDIO</b>
1.1	CAMPOS DE ESTUDIO DE LA ECOLOGÍA
1.2	NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA VIVA
1.2.1	Nivel subatómico
1.2.2	Nivel atómico y molecular
1.2.3	Nivel celular
1.2.4	Nivel tisular
1.2.5	Nivel orgánico
1.2.6	Nivel individual
1.2.7	Nivel ecológico
1.3	ESTRUCTURA DEL AMBIENTE
1.3.1	Factores bióticos y abióticos
1.3.2	Hábitat y nicho ecológico
1.4	DINÁMICA DE LA POBLACIÓN
1.4.1	Densidad y distribución espacial
1.4.2	Natalidad, mortalidad, migración
1.4.3	Estructura de la población
1.4.4	Etapas reproductivas en las poblaciones
1.4.5	Tasa de crecimiento poblacional
1.4.6	Potencial biótico
1.4.7	Resistencia ambiental

1.4.8	Modelos de crecimiento poblacional
1.5	PRINCIPALES ATRIBUTOS DE UNA COMUNIDAD
1.5.1	¿Qué es una comunidad?
1.5.2	Relaciones tróficas
<b>II</b>	<b>LA DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS QUE INTEGRAN A LA BIOSFERA</b>
2.1	DIVERSIDAD DE ECOSISTEMAS Y ÁREAS PROTEGIDAS
2.1.1	Ecosistemas
2.2	FLUJOS DE MATERIA Y ENERGÍA
2.2.1	Litosfera
2.2.2	Clasificación de biomas
2.2.3	Regiones biogeográficas
2.2.4	Hidrosfera
2.2.5	Atmósfera
2.2.6	Flujos de materia y energía
2.3	CICLOS BIOGEOQUÍMICOS
2.3.1	Ciclo del agua
2.3.2	Ciclo del carbono
2.3.3	Ciclo del nitrógeno
2.3.3	Ciclo del fósforo
<b>III</b>	<b>IDENTIFICAS EL IMPACTO AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE, PROPONIENDO Y APLICANDO ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN</b>
3.1	IMPACTO AMBIENTAL
3.1.1	¿Qué es el impacto ambiental?
3.1.2	¿Cómo se mide al impacto ambiental?
3.2	CONTAMINACIÓN AMBIENTAL
3.2.1	¿Qué es la contaminación?
3.2.2	Contaminación atmosférica
3.2.3	Contaminación del suelo
3.2.4	Contaminación del agua
3.2.5	Contaminación por ruido
3.2.6	Contaminación visual
3.3	RECURSOS NATURALES
3.4	DESARROLLO SUSTENTABLE
3.4.1	Energías limpias
3.4.2	Ecotecnología
3.5	LEGISLACIÓN AMBIENTAL
	SITIOS RECOMENDADOS COMO APOYO EN LA RESOLUCIÓN DE LA GUÍA

### INSTRUCCIONES PARA CONTESTAR

- **La presente guía deberá ser engargolada con mica transparente del color al gusto del estudiante.**
- **Esta guía deberá ser contestada a mano con letra clara y legible con pluma de tinta negra y lápiz en las preguntas que sean requeridas.**
- **Desarrollar las preguntas de forma clara y completa.**
- **Resolver los problemas sin pasar por alto el Sistema Internacional de Unidades que se empleen en cada uno.**
- **Elaborar esquemas a mano o pegar fotografías cuando se solicite expresamente.**
- **El plagio da derecho al profesor de anular el puntaje obtenido en la guía de estudios.**

## UNIDAD I. ECOLOGÍA COMO CIENCIA DE ESTUDIO.

**PROPÓSITO DE LA UNIDAD:** Explica a la ecología como ciencia que permite el estudio del medio ambiente, valorando la importancia de la educación ambiental, así como la promoción de acciones sustentables en favor de la preservación y conservación del entorno.

1. **Valor 8.0** A continuación ve el siguiente documental titulado «Cómo se vive en el lugar más contaminado del mundo» de la BBC cuya liga es: [https://youtu.be/gYz4XUuO\\_rk](https://youtu.be/gYz4XUuO_rk) y responde a las siguientes interrogantes.

a) ¿Qué localidad y que país son considerados los más contaminados del mundo en cuanto al aire se refiere?

b) ¿Qué es el PM y cuál es el nivel de seguridad máximo que debe de indicar?

c) ¿Qué es una estepa? Investigue y explique ampliamente

d) ¿Por qué se dice que los Herederos de Pastores Nómadas tendrán dificultades para criar a sus caballos y ovejas?

e) ¿Qué es la bronquitis crónica? ¿Cuáles son las causas y las consecuencias de dicha enfermedad? Investigue y explique ampliamente

f) ¿Qué diferencia existe entre el carbón crudo y el carbón procesado dentro del contexto ambiental? Explique ampliamente.

2. **Valor 4.0** ¿Cómo se ubica a la Ecología dentro del campo científico? Realizar diagrama de flujo.

3. **Valor 4.0** ¿Qué es la Ecología? Explicar ampliamente.

---

---

---

---

---

---

---

---

4. **Valor 4.0** ¿Qué es el ambiente? Aporte una definición amplia que le permita explicarlo

---

---

---

---

---

---

---

---

5. **Valor 2.0** ¿Qué enfoque tiene la especialidad de la autoecología? Explique y aporte un ejemplo esquemático

---

---

---

---

---

---

---

---

6. **Valor 2.0** ¿Qué enfoque tiene la especialidad de la ecofisiología? Explique y aporte un ejemplo esquemático

---

---

---

---

---

---

---

---

7. **Valor 2.0** ¿Cuál es el objeto de estudio de la etología? Explique y aporte un ejemplo esquemático

---

---

---

---

---

---

---

---

8. **Valor 2.0** ¿Cuál es el objeto de estudio de la ecología de poblaciones? Explique y aporte un ejemplo esquemático

---

---

---

---

---

---

---

---

9. **Valor 2.0** ¿Cuál es el objeto de estudio de la demografía? Explique y aporte un ejemplo esquemático

---

---

---

---

---

---

---

---

**10. Valor 2.0** ¿Cuál es el objeto de estudio de la sinecología?  
Explique y aporte un ejemplo esquemático

---

---

---

---

---

**11. Valor 10.0** Complete la siguiente tabla con los niveles de organización de la materia viva y realice un dibujo donde se ejemplifique dicho nivel.

INDIVIDUO:	
POBLACIÓN:	
COMUNIDAD:	
ECOSISTEMA:	
BIOSFERA:	

**12. Valor 2.0** ¿Qué es un factor abiótico?

---

---

---

---

---

**13. Valor 4.0** ¿Qué impacto tiene la luz en los ciclos biogeoquímicos? Aporte un esquema que ayude a explicar su concepto.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

14. Valor 4.0 ¿Qué impacto tiene el agua en los ciclos biogeoquímicos? Aporte un esquema que ayude a explicar su concepto.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

15. Valor 4.0 ¿Qué papel juega la atmósfera en la dinámica biótica? Aporte un esquema que ayude a explicar su concepto.

---

---

---

---

---

---

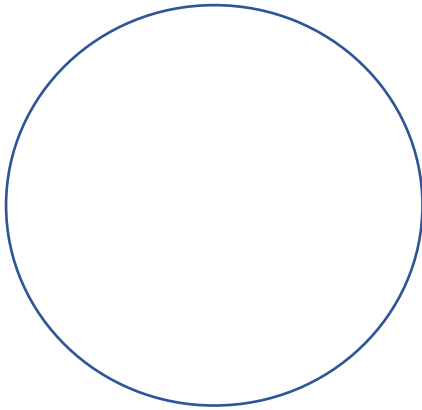
---

---

---

---

16. Valor 8.0 Realice un esquema completo de la circulación general de la atmósfera, explique los fenómenos terrestres que derivan de estas circulaciones y que afecten directamente a los organismos vivos y al planeta mismo.



17. Valor 4.0 ¿La topografía tendrá un impacto sobre la dinámica biótica del planeta? Aporte un esquema que ayude a explicar su concepto.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

18. Valor 2.0 ¿Qué papel juega el pH en los fenómenos biológicos? Explique con un ejemplo

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



DESINTEGRADORES O REDUCTORES:	

**22. Valor 2.0** Explique las propiedades que definen a una población (tamaño y densidad):

---



---



---



---



---

<b>23. Valor 6.0</b> Explique y esquematice las formas de distribución o dispersión de individuos en una población:		
AGREGADO	ALEATORIO	UNIFORME O REGULAR

**24. Valor 2.0** Explique el concepto de Natalidad y plantee la fórmula que explique dicha tasa.

---



---



---



---



---

**25. Valor 2.0** Dirijase al video «Snake Eagle Ripping Snake Apart As it Tries to Escape» de Latest Sightings: <https://youtu.be/n-wowlTJjKw>, con base en este explique el concepto de Mortalidad, así como su importancia en la cadena trófica, plantee la fórmula que explique dicha tasa y realice un esquema que le ayude a comprender el fundamento.

---



---



---



---



---



---



---



---



---

**26. Valor 4.0** ¿Qué es la tasa de migración? ¿Qué formula la define?

---



---



---



---



---





**31. Valor 4.0** ¿Qué es una comunidad? Explique y aporte un ejemplo esquemático

---

---

---

---

---

**32. Valor 6.0** Aporte las definiciones que se solicitan respecto al nivel de organización de comunidad.

Riqueza	Composición	Fisionomía	Diversidad	Abundancia

**33. Valor 4.0** ¿Qué es la diversidad genética? ¿Cómo influye en la diversidad de las especies en el mundo?

---

---

---

---

---

---

**34. Valor 9.0** A continuación dirígete al siguiente artículo titulado «¿Quién se pirateo mi semilla?» de la revista Expansión cuya liga es: [https://expansion.mx/economia/2007/11/15/bfquien-se-pirateo-mi-semilla?internal\\_source=PLAYLIST](https://expansion.mx/economia/2007/11/15/bfquien-se-pirateo-mi-semilla?internal_source=PLAYLIST) y contesta a las siguientes interrogantes:

a) ¿En qué consiste el pirateo genético? De ser necesario, investigue el concepto.

---

---

---

---

b) ¿Qué especies mexicanas han sido pirateadas y por qué países?

---

---

---

---

c) ¿Qué problemática se presenta en el caso del Garbanzo?

---

---

---

---

d) ¿Qué es una patente y que ventajas y desventajas representa para la problemática expuesta en el artículo?

---

---

---

---

e) ¿Qué se explica con respecto al tema del Chile mexicano?

---

---

---

---

f) ¿Cuál es la razón por la que México es vulnerable al pirateo genético de variedades vegetales?

---

---

---

---

g) ¿Qué es la INIFAP y cuál es su papel en la problemática planteada?

h) ¿Qué es la bioprospección?

i) ¿Cuál es la consecuencia que sufren los agricultores cuando siembran una semilla que ya fue pirateada y patentada?

35. Valor 2.0 ¿Qué es una estratificación?

36. Valor 2.0. ¿Qué diferencia existe entre una estratificación horizontal y una vertical?

37. Valor 6.0. Observa ambas imágenes, identifica cuál de las dos hace alusión a una estratificación horizontal y cual a una vertical. Describe todos los atributos que observes y concluye cual es el propósito biológico de cada comunidad.



38. Valor 2.0 ¿Qué es un ecosistema?

39. Valor 2.0 ¿Cuáles son los factores bióticos y abióticos que están involucrados en un ecosistema?

40. Valor 3.0 ¿La homeostasis podrá ser un mecanismo regulador de la dinámica de ecosistemas? Fundamente su respuesta

### PRÁCTICA: MUESTREO POBLACIONAL POR EL MÉTODO DE CUADRANTES

**Objetivo:** con base en métodos estadísticos, determinar la densidad poblacional presente en un transecto.

#### Material por persona:

- Bitácora.
- 4 hojas milimétricas.
- Lápiz.
- Goma.
- Sacapuntas.
- Calculadora.
- Regla.
- Colores.

#### Material por equipos:

- 8 tiras de mecate (o algún otro hilo o cuerda visible y económica) de 6 metros cada uno (cada metro de cada tira debe estar marcado claramente por alguna cinta de aislar).
- 2 paquetes idénticos de fiesta de dulces (Ejemplo: ricofiesta de Ricolino, Dulce Surtido Sonrics Piñata Surprise, Sonrics Mezcla De Dulces Para Fiestas, Piñatas, Snacks u algún otro que tenga una gran variedad)

- Grabar y tomar fotografías de la actividad en todo momento.
- Con ayuda de los mecates, dividir el espacio donde se realizará la muestra en 9 cuadros de igual tamaño.
- Una vez construido sobre la superficie, arrojar los dulces de forma que se muestre un proceso meramente aleatorio.
- En las hojas milimétricas y, posteriormente en formato Excel, realizarán una tabla como la que se muestra en la figura 1 donde se capture (por cuadrante) el número de individuos (dulces iguales) que se contabilizarán.
- Capturar los datos en la tabla (los dulces que se encuentren justamente sobre alguna de las partes de la cuerda NO SE CONTABILIZAN ya que se consideran EVENTOS MUTUAMENTE EXCLUYENTES).
- Con base en la tabla, realizar otra donde se muestre la distribución de frecuencias.
- Con base en la tabla, calcular la frecuencia relativa.
- Calcular las medidas de tendencia central: media, mediana y moda.
- Calcular las medidas de dispersión: varianza y desviación estándar.
- Con base en la tabla, realizar ya sea un HISTOGRAMA o bien una GRÁFICA DE BARRAS.
- En un documento Word incluirán todo el procedimiento solicitado y explicarán cada una de las cuestiones que se solicitan.
  - Concepto de población biológica.
  - Concepto de comunidad.
  - Concepto de muestra (estadística).
  - Concepto de población (estadística).
  - Argumentar cuál de las medidas de tendencia central se ajusta para explicar el fenómeno de estudio planteado.
  - Argumentar el papel que juega la varianza y la desviación estándar en la interpretación del fenómeno de estudio.
  - ¿Por qué representaron los datos con el HISTOGRAMA o la GRÁFICA DE BARRAS?
  - Bibliografía (mínimo 4 con sus respectivas citas).
- Si la exposición no es contundente, se procederá realizar un reporte de práctica con todas las estipulaciones establecidas en la nota «Cómo elaborar un buen reporte científico» disponible en la liga: <https://explorerbiogen.wordpress.com/2016/09/05/como-elaborar-un-buen-reporte-cientifico/>, lo mismo aplica para quienes no asistan a la práctica.

FIGURA 1: MUESTREO POBLACIONAL						
MUESTREO	Especie 1 (Colocar el nombre del dulce)	Especie 2 (Colocar el nombre del dulce)	Especie 3 (Colocar el nombre del dulce)	Especie 4 (Colocar el nombre del dulce)	Especie 5 (Colocar el nombre del dulce)	Especie 6, 7, ... (Colocar el nombre del dulce)
CUADRANTE 1						
CUADRANTE 2						
CUADRANTE 3						
CUADRANTE 4						
CUADRANTE 5						
CUADRANTE 6						
CUADRANTE 7						
CUADRANTE 8						
CUADRANTE 9						

## UNIDAD II. LA DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS QUE INTEGRAN A LA BIÓSFERA.

**PROPÓSITO DE LA UNIDAD:** Reconoce la diversidad de ecosistemas acuáticos y terrestres, así como las áreas naturales protegidas y; comprende e identifica la importancia de la litosfera, hidrósfera y atmósfera para el desarrollo de la vida en el planeta.

**41. Valor 21.0** A continuación ve el siguiente documental titulado «De Polo a Polo» de la BBC y con base en este responde a las siguientes interrogantes.

a) Como mínimo ¿Cuántos seres humanos existen actualmente en el globo terrestre?

b) ¿A qué temperatura se encuentran los pingüinos emperador viviendo en la zona de la Antártida?

c) ¿Qué pasa iniciado el mes de marzo en el norte, qué animal es referente del inicio de la primavera?

d) ¿Cuál de las cuatro biomoléculas es la encargada de mantener cálido el cuerpo de los osos polares ante los fríos extremos?

e) ¿Qué animal inicia su migración en la tundra ártica? ¿Qué región es la que se menciona como ejemplo?

f) ¿A qué peligros se enfrentan los Caribúes durante su migración? ¿Quiénes son los más vulnerables de la manada?

g) ¿Qué estrategia implementan los lobos para cazar a sus presas?

h) ¿Qué características distinguen a una taiga y qué cambios sufre entrando la primavera?

i) ¿Dónde habita el **Leopardo de Amur**? ¿Cuántos ejemplares (según el documental) quedan? ¿A qué retos se enfrentan que hace muy difícil su estancia en el planeta?

j) Todos los animales dependen de algo vital para su estancia en este planeta ¿Qué es?

k) ¿Qué es lo que caracteriza a un bosque caducifolio?

l) ¿Cuántos individuos y, de donde y hacia donde migra la Cerceta del Baikal?

m) ¿Qué ecosistema en el mundo no tiene estaciones? ¿Qué porcentaje abarca de la superficie del planeta? ¿Qué porcentaje de plantas y animales contiene?

n) ¿Cómo influye el sol en la vida marina?

o) ¿Qué hacen las focas en el verano? ¿A qué depredador se enfrentan durante esta época?

p) ¿Qué ventajas tienen tanto el depredador y la presa durante el tiempo intenso de depredación?

q) ¿Qué hacen los vientos que soplan en el océano Índico? Explique ampliamente.

r) ¿Qué superficie abarcan los desiertos en el planeta?

s) ¿Cuál es el propósito en común de la migración de las especies en el desierto del Kalahari? ¿A dónde van?

t) ¿De dónde y cuánto tiempo le toma llegar al agua de las lluvias en llegar a Okavango?

u) ¿Qué pasa tras transcurrir 4 meses de frío en la Antártida?

**42. Valor 4.0** ¿Cuáles son las dos regiones Biogeográficas que se encuentran en México y qué tipos de ambientes podemos encontrar en estos?

REGIÓN 1	REGIÓN 2

**43. Valor 4.0** Describa a la Tundra y coloque una imagen que represente a este sitio.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**44. Valor 4.0** Describa al Bosque tropical lluvioso y coloque una imagen que represente a este sitio. Visite el siguiente video Titulado «Diversidad de sabores: Selvas húmedas - ECOSISTEMAS DE MÉXICO» del canal Biodiversidad Mexicana cuya liga es: [https://youtu.be/bga6maqw\\_RA](https://youtu.be/bga6maqw_RA) para complementar la información.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**45. Valor 4.0** Describa al Desierto y coloque una imagen que represente a este sitio. Visite el siguiente video Titulado «¿Cómo se forman los desiertos? | DW Visión futuro» del canal DW español cuya liga es: <https://youtu.be/dbYIQ0zUxhl> para complementar la información.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**46. Valor 4.0** Describa al Bosque templado caducifolio y coloque una imagen que represente a este sitio. Visite el siguiente video Titulado «Centinelas del futuro: Bosques templados - ECOSISTEMAS DE MÉXICO» del canal Biodiversidad Mexicana cuya liga es: <https://youtu.be/cFcglA4lIX8> para complementar la información.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**47. Valor 4.0** Describa a la Taiga y coloque una imagen que represente a este sitio. Visite el siguiente video Titulado «La BBC capta a un tigre siberiano a -40°» del canal BBC News Mundo cuya liga es: <https://youtu.be/ltqPsNzRS8s> para complementar la información.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**48. Valor 4.0** Describa a un Pastizal y coloque una imagen que represente a este sitio. Visite el siguiente video Titulado «Inmensidad dorada: Pastizales - ECOSISTEMAS DE MÉXICO» del canal Biodiversidad Mexicana cuya liga es: [https://youtu.be/qPm\\_1D2ieaM](https://youtu.be/qPm_1D2ieaM) para complementar la información.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**49. Valor 4.0** Describa al Matorral y coloque una imagen que represente a este sitio. Visite el siguiente video Titulado «Tunas, nopales, pulques y mezcales: Matorrales - ECOSISTEMAS DE MÉXICO» del canal Biodiversidad Mexicana cuya liga es: <https://youtu.be/O5ZV9da06rQ> para complementar la información.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**50. Valor 10.0** Observe la siguiente imagen del siguiente bioma localizado en Tlaxiaco, Oaxaca y conteste lo que se pide:



Bioma: \_\_\_\_\_

Tipo de vegetación: \_\_\_\_\_

Fauna representativa: \_\_\_\_\_

Tipo de clima predominante: \_\_\_\_\_

Localización en el globo terráqueo (consultar Google Earth): \_\_\_\_\_

Servicios ecosistémicos que ofrece: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Problemáticas que presenta por la acción del humano: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



56. Valor 8.0 Aporte esquemas que expongan claramente las formas de vida que se pueden presentar en el medio marino.

Bentos	Plancton	Necton	Pelágicos

57. Valor 4.0 Defina humedal y explique sus tres variantes con base en los esquemas que se presentan

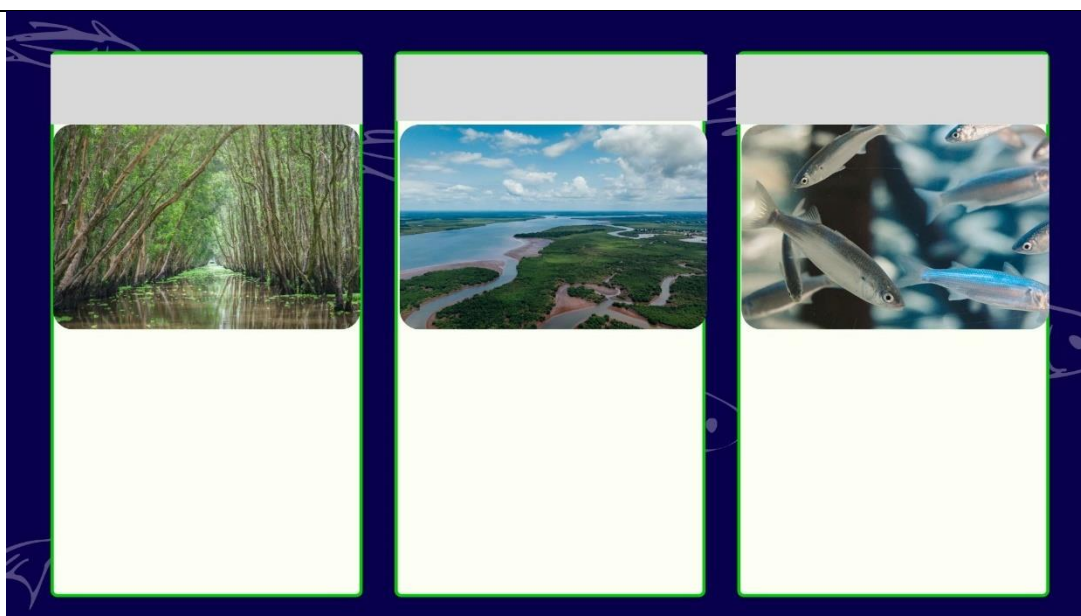
---



---



---



58. Valor 10.0 Observe la siguiente imagen de una presa localizado en Alfajayucan, Hidalgo y conteste lo que se pide:



Bioma:

Tipo de vegetación:

Fauna representativa:

Tipo de clima predominante:

Localización en el globo terráqueo (Google Earth):

Servicios ecosistémicos que ofrece:

Problemáticas que presenta por la acción del humano:

59. Valor 10.0 Observe la siguiente imagen del bioma acuático y conteste lo que se pide:



Bioma: \_\_\_\_\_

Tipo de vegetación: \_\_\_\_\_

Fauna representativa: \_\_\_\_\_

Tipo de clima predominante: \_\_\_\_\_

Localización en el globo terráqueo (Google Earth): \_\_\_\_\_

Servicios ecosistémicos que ofrece: \_\_\_\_\_

Problemáticas que presenta por la acción del humano: \_\_\_\_\_

60. Valor 2.0 ¿Qué es un área natural protegida (ANP)?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

61. Valor 8.0 Explique cuatro propósitos de decretar a las Áreas Naturales Protegidas.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

62. Valor 18.0 Complete la siguiente tabla de las categorías de manejo de las ANP con base en la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

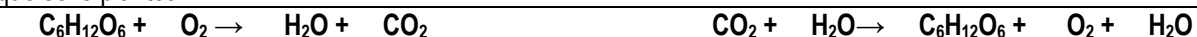
CATEGORÍA DE MANEJO	CARACTERÍSTICAS	NÚMERO DE ANP POR CATEGORÍA



65. Valor 4.0 ¿Qué es la caloría? ¿Cuántas se obtienen de los carbohidratos, lípidos y proteínas?

66. Valor 10.0 Realice un esquema del ciclo hidrológico explicando brevemente los procesos de evaporación, transpiración, condensación, precipitación, escurrimiento e infiltración

67. Valor 12.0 Balancee y observe las ecuaciones que participan en dos procesos metabólicos, posteriormente responda a las cuestiones que se le plantean.



Tipo de reacción química:

Tipo de reacción química:

Tipo de metabolismo:

Tipo de metabolismo:

Proceso metabólico que desempeña:

Proceso metabólico que desempeña:

Tipo de organismos que lo llevan a cabo:

Tipo de organismos que lo llevan a cabo:

Importancia para el ecosistema:

Importancia para el ecosistema:

68. Valor 10.0 Realice un esquema del ciclo del carbono y explique de forma breve y bien fundamentada la importancia de este ciclo en la vida de los organismos vivos

**69. Valor 10.0** Realice los esquemas de los ciclos del nitrógeno y del fósforo. explique de forma breve y bien fundamentada la importancia de estos en la vida de los organismos vivos

<b>CICLO DEL NITRÓGENO</b>	<b>CICLO DEL FÓSFORO</b>
----------------------------	--------------------------

**PRÁCTICA: DIVERSIDAD BAJO EL MICROSCOPIO**

**Objetivo:** observar la diversidad microbiológica presente en la naturaleza.

<p><b>Material por persona:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bitácora.</li> <li>- Bata de laboratorio.</li> <li>- 1 par de guantes de látex.</li> </ul> <p><b>Material por equipos (o por grupo):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una naranja, mandarina o tortilla en proceso de descomposición (se tiene que ver claramente el moho verde y blanco).</li> <li>- Agua estancada (puede ser el excedente de una planta en maceta previamente regada).</li> <li>- Musgo verde.</li> </ul>	<p><b>Procedimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realizarán diversas observaciones bajo el microscopio óptico y estereoscópico con sus respectivos esquemas o, en su defecto, fotografías.</li> <li>- Explicarán la importancia de los microorganismos observados en la naturaleza, específicamente en las redes tróficas y en el equilibrio ecosistémico.</li> <li>- Si la exposición no es contundente, se procederá realizar un reporte de práctica con todas las estipulaciones establecidas en la nota «Cómo elaborar un buen reporte científico» disponible en la liga: <a href="https://explorerbiogen.wordpress.com/2016/09/05/como-elaborar-un-buen-reporte-cientifico/">https://explorerbiogen.wordpress.com/2016/09/05/como-elaborar-un-buen-reporte-cientifico/</a>, lo mismo aplica para quienes no asistan a la práctica.</li> </ul>
---	--

**PRÁCTICA. DESCOMPOSICIÓN DE UN CARBOHIDRATO**

**Objetivo:** observar la diversidad microbiológica presente en la naturaleza.

<p><b>Material por persona:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bata de laboratorio.</li> <li>- Lentes de seguridad.</li> <li>- Guantes de Látex.</li> <li>- Cubrebocas.</li> </ul> <p><b>Material de laboratorio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Azúcar.</li> <li>- Ácido sulfúrico.</li> </ul>	<p><b>Procedimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar en un lugar amplio (no en el laboratorio).</li> <li>- Colocar 40 gr de azúcar en un vaso de precipitados y adicionar aproximadamente 50 ml de ácido sulfúrico. Tener mucho cuidado con los vapores.</li> <li>- Explicar la reacción química y relacionarla con el tema de metabolismo (incluir el tema de las calorías, la fotosíntesis, la respiración celular, el catabolismo y donde se lleva a cabo este proceso en la naturaleza).</li> <li>- Si la exposición no es contundente, se procederá realizar un reporte de práctica con todas las estipulaciones establecidas en la nota «Cómo elaborar un buen reporte científico» disponible en la liga: <a href="https://explorerbiogen.wordpress.com/2016/09/05/como-elaborar-un-buen-reporte-cientifico/">https://explorerbiogen.wordpress.com/2016/09/05/como-elaborar-un-buen-reporte-cientifico/</a>, lo mismo aplica para quienes no asistan a la práctica.</li> </ul>
--	--

### UNIDAD III. EL IMPACTO AMBIENTAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE, PROPUESTAS Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.

**PROPÓSITO DE LA UNIDAD:** Identifica y discute las causas socioeconómicas, políticas y culturales que han dado origen al impacto ambiental. Además, reconoce la necesidad de asumir estilos de vida sustentables que permitan reducir el impacto ambiental que generan sus acciones.

**70. Valor 9.0** A continuación ve el siguiente documental titulado «Los 9 límites que mantienen a la Tierra en equilibrio» de la BBC, cuya liga es: <https://youtu.be/ETHXpdx-blo> y con base en este explica en que consiste cada uno. Indica cuales ya han sido rebasados y cuales aún no.

**a) Límite del Cambio Climático:**

**b) Límite de Integridad de la Biosfera:**

**c) Límite de Cambio en el Uso del Suelo:**

**d) Límite de Flujos Bioquímicos:**

**e) Límite de Reducción del Ozono en la Estratosfera:**

**f) Límite de Uso del Agua Dulce:**

**g) Límite de Acidificación del Océano:**

**h) Límite de Carga de Aerosoles Atmosféricos:**

**i) Límite de Incorporación de Nuevas Entidades:**

**71. Valor 2.0** ¿Qué es el impacto ambiental?





77. Valor 2.0 ¿Qué es el índice de sustentabilidad ambiental (ESI)?

78. Valor 2.0 ¿Qué es la huella ecológica? ¿Quiénes la propusieron?

79. Valor 31.0 Vea el siguiente documental titulado «The human footprint» de National Geographic cuya liga es: <https://www.youtube.com/watch?v=mQeFxSHme8w> y conteste a las cuestiones que le plantean.

a) ¿Por qué el documental dice que todos formamos parte de una media? Argumente su respuesta.

b) ¿Cuánto se consume de leche en toda una vida?

c) ¿Cuál crees que sea la razón por la que, el documental ponga como parámetro a Gran Bretaña y no a otro país?

d) ¿Cuál es el factor determinante que hace que el consumo de leche sea variado entre un país y otro?

e) ¿Cuántos años pasaran para que se degrade un pañal?

f) ¿Cuál es promedio de pollos consumido por un individuo humano? ¿Y de huevo?

g) ¿Qué función desempeñan las proteínas en el humano?

h) ¿Qué biomolécula es necesaria para proveer energía al cuerpo humano?

i) ¿Consideras que es necesario procesar, pelar y empaquetar los productos orgánicos? ¿Por qué?

j) ¿Cuánto chocolate se consume al año? ¿Cuánto se consume en toda una vida?

k) ¿Cuántos años y que cantidad se requieren para consumir el papel higiénico?

l) ¿Cuántos kilómetros de alcantarillado existen en todo el mundo?

m) Para mantener el cuerpo humano limpio se debe de bañarse por lo menos unas: veces.

n) Cantidad de Jabón de barra:

o) Cantidad de Botes de Champú:

p) Cantidad de Desodorantes:

q) Pasta de dientes:

r) Perfumes:

s) Tampones:

t) ¿Qué afectaciones tiene el consumo de alcohol en un individuo?

u) ¿Cuál es la media de parejas sexuales que se tendrán en la vida?

v) Cantidad de basura que produciremos:

w) ¿Cuántas veces se visita a un médico?

x) ¿Cuántos fármacos se consumirán entrando a los 60 años?

y) ¿De qué morirán las personas que hemos conocido en toda nuestra vida? Mencione por lo menos 7 ejemplos.

80. Valor 2.0 ¿Qué es la capacidad de carga?

81. Valor 2.0 ¿Qué es la contaminación ambiental?

82. Valor 14.0 Complete la siguiente tabla con los principales contaminantes atmosféricos.

AGENTE CONTAMINANTE	PUNTO DE GENERACIÓN	EFFECTOS EN LA SALUD
Dióxido de azufre		
Monóxido de carbono		
Óxidos de nitrógeno		
Ozono		
Compuestos orgánicos volátiles		
Plomo		
Partículas suspendidas		

**83. Valor 8.0** Vea el siguiente documental titulado «El desafío de Coca-Cola, considerada el mayor contaminante de plástico del mundo» de la BBC cuya liga es: <https://youtu.be/Vqno3brqnyE> y conteste a las cuestiones que le plantean.

a) ¿Qué diferencia existe entre las botellas de vidrio y de plástico en el contexto ambiental?

---

---

---

---

d) ¿Cuál es la promesa de reciclaje que hace Coca Cola en Uganda y que no podrá cumplir? Explique ampliamente

---

---

f) ¿Cuántas botellas desechables y reutilizables vendieron a nivel mundial?

---

---

h) ¿Qué desventaja tiene la botella reutilizable para Coca Cola?

---

---

---

**84. Valor 6.0** Explique detalladamente el mecanismo biogeoquímico (incluya las dos ecuaciones químicas) por el cual se genera la famosa lluvia ácida y esquematícelo.

---

---

---

---

---

**85. Valor 6.0** ¿Qué es la contaminación del suelo? Mencione 4 ejemplos que ayuden a aterrizar su concepto.

---

---

---

---

---

---

**86. Valor 4.0** ¿Qué es la desertificación? Explique ampliamente y de 4 ejemplos que causan dicho fenómeno.

---

---

---

---

87. Valor 4.0 ¿Qué es un residuo peligroso? Aporte dos ejemplos

---

---

---

---

---

---

88. Valor 6.0 Complete la siguiente tabla con los principales contaminantes en el agua.

AGENTE CONTAMINANTE	EJEMPLOS
Contaminantes de origen biológico	
Contaminantes químicos	
Contaminantes físicos	

89. Valor 2.0 ¿Por qué se dice que existe la contaminación por ruido? ¿Cuál es el fundamento de esto?

---

---

---

---

---

90. Valor 2.0 ¿Por qué se dice que existe la contaminación visual? ¿En qué se fundamenta dicha catalogación?

---

---

---

---

---

91. Valor 7.0 ¿Qué es un recurso natural? Aporte 5 ejemplos de estos

---

---

---

---

---

---

92. Valor 6.0 ¿Qué es el desarrollo sustentable? Mencione por lo menos 4 objetivos que se plantean para este propósito.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**93. Valor 2.0** ¿Qué es la ecotecnología? ¿Qué ejemplos existen?

---

---

---

---

---

**94. Valor 2.0** ¿Cuál es el propósito de promover y ejecutar una legislación ambiental?

---

---

---

---

---

**95. Valor 2.0** Explique brevemente el propósito de la Declaración sobre el medio humano:

---

---

---

---

---

**96. Valor 2.0** Explique brevemente el propósito de la Agenda 21 y el lugar donde fue decretado, por último, mencione 5 temas prioritarios que abarca dicha agenda:

---

---

---

---

---

**97. Valor 2.0** En qué consiste el tratado «Convención sobre Diversidad Biológica»:

---

---

---

---

---

#### **SITIOS RECOMENDADOS COMO APOYO EN LA RESOLUCIÓN DE LA GUÍA**

Explorer BioGen, 2017. Dirección electrónica: <https://explorerbiogen.wordpress.com/>

Explorer BioGen, 2017. Glosario. Dirección electrónica: <https://explorerbiogen.wordpress.com/glosario/>

Explorer BioGen, 2016. BioBitácora: <https://explorerbiogen.wordpress.com/contenidos/>

4a edición, 2023

Derechos reservados