



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

Autor
 Biol. Juan Manuel Bautista Quiroz.

5a edición, 2024

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	GRUPO	
		5a edición, 2024
1er periodo [16 Horas]: Unidad 1		
2do periodo [16 Horas]: Unidad 2		
3er periodo [16 Horas]: Unidad 3		

CONTENIDO DE LA GUÍA

I	ECOLOGÍA COMO CIENCIA DE ESTUDIO
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
II	LA DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS QUE INTEGRAN A LA BIOSFERA

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
III	IDENTIFICAS EL IMPACTO AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE, PROPONIENDO Y APLICANDO ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
3.1	IMPACTO AMBIENTAL
3.1.1	¿Qué es el impacto ambiental?
3.1.2	¿Cómo se mide el 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.

SITIOS PARA CONSULTA	
Cómo se vive en el lugar más contaminado del mundo BBC - YouTube	Ecología, una disciplina que estudia a los seres vivos con su medio Explorer BioGen
	

1. **Valor 8.0** A continuación ve el siguiente documental titulado «Cómo se vive en el lugar más contaminado del mundo» de la BBC 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.

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

NOTA PARA CONSULTA

De las partículas elementales a la biosfera



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

SITIOS PARA CONSULTA

Elementos del ambiente, los factores abióticos
Explorer BioGen



Elementos del ambiente, los factores bióticos
Explorer BioGen



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.

20. Valor 2.0 ¿Qué es un factor biótico?

21. Valor 12.0 Explique y esquematice los siguientes conceptos referentes a los factores bióticos.

ORGANISMOS AUTÓTROFOS (PRODUCTORES):

ORGANISMOS HETERÓTROFOS:

CONSUMIDORES DE PRIMER ORDEN:

CONSUMIDORES DE SEGUNDO ORDEN:

CONSUMIDORES DE TERCER ORDEN:

DESINTEGRADORES O REDUCTORES:

SITIOS PARA CONSULTA		
«Poblaciones biológicas: distribución, densidad y tipos de crecimiento» Explorer BioGen	«Snake Eagle Ripping Snake Apart As it Tries to Escape» Latest Sightings	«¿Quién se pirateo mi semilla?» Revista Expansión
		

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

23. Valor 6.0 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 Diríjase al video «Snake Eagle Ripping Snake Apart As it Tries to Escape» de Latest Sightings (VER QR), 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.

30. Valor 40.0 Con base en el código QR que se anexa, realizar en equipos de cuatro personas la siguiente actividad basado en el tema «Poblaciones biológicas: distribución, densidad y tipos de crecimiento» para identificar y demostrar uno de los tipos de crecimiento que se pueden presentar en las poblaciones y así, poder argumentar su importancia y el impacto del tipo de crecimiento que se puede manifestar en este nivel de organización.

MARCO TEÓRICO	DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN DE RESULTADOS	«Simulando e identificando el tipo de crecimiento poblacional» Explorer BioGen		
				
		Tirada	Áreas Favorables	Áreas Favorables*3 = Población para el siguiente tiro
		1		
		2		
		3		
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		
		11		
		12		
		13		
		14		
		15		

Gráfica

31. **Valor 40.0** Con base en el código QR que se anexa, realizar en equipos de cuatro personas la siguiente actividad basado en el tema «Simulación del crecimiento en un área sobrepoblada», para identificar y demostrar uno de los tipos de crecimiento que se pueden presentar en las poblaciones, y así, poder dar un argumento de la importancia y el impacto del tipo de crecimiento que pudiera llegar a tener en este nivel de organización.

TIRADA	SEMILLAS INDIVIDUALES	SEMILLAS INDIVIDUALES *3	PAREJA DE SEMILLAS	PAREJA DE SEMILLAS*2	SEMILLAS INDIVIDUALES * 3 + PAREJA DE SEMILLAS * 2 = POBLACIÓN PARA EL SUGUIENTE TIRO
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

MARCO TEÓRICO

Simulación del crecimiento en un área sobrepoblada
[Explorer BioGen]



DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

PEGAR SU GRÁFICA

SITIO PARA CONSULTA
«Poblaciones biológicas: factores que regulan su crecimiento» Explorer BioGen


32. Valor 4.0 A continuación realizarán en un tiempo estimado de 20 minutos, la lectura de la QR «Poblaciones biológicas: factores que regulan su crecimiento» para realizar un Kahoot el cual, tendrá una recompensa para los tres primeros lugares. En el espacio en blanco irá la firma del profesor para validar la realización de la actividad.

SITIO PARA CONSULTA
«Comunidad biológica, atributos distintivos y clasificación» Explorer BioGen


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

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

Riqueza	Composición	Fisionomía	Diversidad	Abundancia

35. Valor 9.0 A continuación dirígete al siguiente QR «¿Quién se pirateo mi semilla?» de la revista Expansión 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?

36. Valor 2.0 ¿Qué es una estratificación?

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

Pegar aquí la tabla de registro, la tabla de distribución de frecuencias, los cálculos de las medidas de tendencia central y las gráficas que se solicitan.

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.

SITIOS PARA CONSULTA			
«Ecosistemas, la complejidad trófica y los flujos de energía» Explorer BioGen	«Diversidad de sabores: Selvas húmedas - ECOSISTEMAS DE MÉXICO» Biodiversidad Mexicana	«¿Cómo se forman los desiertos? DW Visión futuro» DW español	«Centinelas del futuro: Bosques templados - ECOSISTEMAS DE MÉXICO» Biodiversidad Mexicana
			
«La BBC capta a un tigre siberiano a -40°» BBC News Mundo	«Inmensidad dorada: Pastizales - ECOSISTEMAS DE MÉXICO» Biodiversidad Mexicana	«Tunas, nopales, pulques y mezcales: Matorrales - ECOSISTEMAS DE MÉXICO» Biodiversidad Mexicana	
			

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

41. Valor 2.0 ¿Qué es la abundancia?

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

43. 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?

g) ¿Qué hacen los vientos que soplan en el océano indico? Explique ampliamente.

r) ¿Que 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?

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

45. 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 para complementar la información.

46. 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 para complementar la información.

51. 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: _____

SITIO PARA CONSULTA	
«Ecología de las aguas terrestres»	
Explorer BioGen	
	

52. Valor 2.0 ¿Cómo se le define a un medio acuático epicontinental? Describa a sus variantes: aguas lénticas y lólicas.

Aguas lénticas	Aguas lólicas

53. Valor 6.0 Los lagos, por su origen, son clasificados en tres categorías, explique brevemente cada una

Glaciares	Volcánicos	Tectónicos

54. Valor 4.0 Por la composición de sus aguas los lagos presentan dos categorías, explique cada una.

Oligotróficos	Distróficos

55. Valor 4.0 Explique con ayuda de un esquema, las características de las aguas lólicas.

56. Valor 4.0 ¿Qué factores fisicoquímicos influyen en la diversidad de especies que habitan en los ambientes marinos?

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

Bentos	Plancton	Necton	Pelágicos

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



59. 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: _____

60. 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: _____

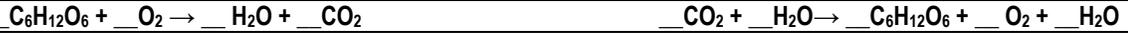
61. Valor 6.0 Explique brevemente la importancia de la Atmosfera, la Hidrósfera y la Litosfera en la armonía de los ecosistemas.

Atmósfera	Hidrósfera	Litosfera

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

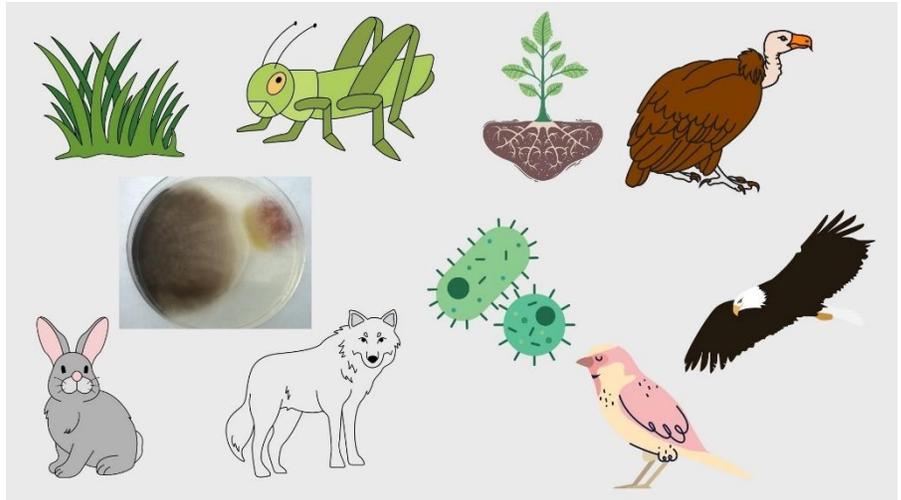


63. Valor 12.0 Balancee y observe las ecuaciones que participan en dos procesos metabólicos, posteriormente responda a las cuestiones que se le plantean.



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:

64. Valor 10.0 Observe la siguiente imagen. Proponga una red trófica con todos los organismos que se muestran, detallando los niveles que considere para cada uno (desde productores y hasta descomponedores).



65. Valor 50.0 PRÁCTICA. DESCOMPOSICIÓN DE UN CARBOHIDRATO

Objetivo: observar el proceso de descomposición de un carbohidrato.

<p>Material por persona:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bata de laboratorio. - Lentes de seguridad. - Guantes de Látex. - Cubrebocas. <p>Material de laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Azúcar. - Ácido sulfúrico. 	<p>Procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar en un lugar amplio (no en el laboratorio). - Colocar 40 gr de azúcar en un vaso de precipitados y adicionar aproximadamente 50 ml de ácido sulfúrico. Tener mucho cuidado con los vapores. - 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). - 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.
--	--

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



67. Valor 10.0 Realice un esquema el ciclo del carbono explicando brevemente los procesos que se involucran.



68. 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



CICLO DEL NITRÓGENO



CICLO DEL AZUFRE

SITIO PARA CONSULTA	
«Regiones y recursos naturales de México» Explorer BioGen	«Áreas Naturales Protegidas de México» Explorer BioGen
	

69. Valor 2.0 ¿Qué es un bioma?

70. Valor 2.0 Mencione a las 6 regiones que existen en México.

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

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

73. 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

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.

SITIO PARA CONSULTA		
«¿Qué es el impacto ambiental?» Explorer BioGen	«Contaminación Ambiental, tipos y acciones para su erradicación» Explorer BioGen	«Recursos Naturales, manejo y regulación sostenible»
		
«Los 9 límites que mantienen a la Tierra en equilibrio» BBC	«The human footprint» National Geographic	«El desafío de Coca-Cola, considerada el mayor contaminante de plástico del mundo» BBC
		

75. Valor 9.0 A continuación ve el siguiente documental titulado «Los 9 límites que mantienen a la Tierra en equilibrio» de la BBC 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:

76. Valor 2.0 ¿Qué es el impacto ambiental?

77. Valor 4.0 Explique las cuatro clasificaciones del impacto ambiental que se catalogan por su efecto en el tiempo

Temporal	Reversible	Irreversible	Persistente

78. Valor 8.0 Explique las siguientes causas del Impacto ambiental y proponga un ejemplo esquemático que le ayude a contextualizar su definición.

Lluvia ácida	Desertificación	Erosión de suelos	Pérdida de Biodiversidad

79. Valor 10.0 Observa la siguiente imagen de un bosque de pino-encino en Tlaxiaco, Oaxaca y explique el impacto ambiental que se suscita en dicho lugar



80. Valor 4.0 Mencione por lo menos 4 agentes del cambio producto del impacto ambiental:

81. Valor 2.0 ¿Qué es el índice del planeta viviente (IPV)?

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

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

84. Valor 31.0 Vea el siguiente documental titulado «The human footprint» de National Geographic 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. _____

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

86. Valor 2.0 ¿Qué es la contaminación ambiental?

87. 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		

88. Valor 8.0 Vea el siguiente documental titulado «El desafío de Coca-Cola, considerada el mayor contaminante de plástico del mundo» de la BBC 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?

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

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

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

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

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

AGENTE CONTAMINANTE	EJEMPLOS
Contaminantes de origen biológico	<hr/> <hr/> <hr/>
Contaminantes químicos	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
Contaminantes físicos	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

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

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

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

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

98. Valor 2.0 ¿Qué es la ecotecnología? ¿Qué ejemplos existen?

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

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

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

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

103. Valor 100.0 A continuación, realizarán en equipos la siguiente actividad:

PANEL DE DISCUSIÓN

Explorer BioGen



«EL IMPACTO AMBIENTAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE, PROPUESTAS Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN»

Se trata de la exposición de un tema por un grupo de personas, con diferentes enfoques o puntos de vista.

CÓMO SE REALIZARÁ

- Se asignará un tiempo estimado de 25 minutos por cada tema asignado para que los equipos los lean, discutan y relacionen los mismos con los temas abordados en el plan de estudios. Realizarán las anotaciones necesarias para poder defender su exposición.
- Todos están obligados a presentar sus anotaciones de todas las aportaciones discutidas.
- Posteriormente presentará a los ponentes.
- El profesor determinará el orden de las exposiciones y actuará como moderador.
- El profesor asignará a un coordinador mismo que monitoreará la investigación realizada por los estudiantes, el panel y la participación del público.
- Al final de las exposiciones, el profesor (moderador) realizará preguntas al grupo para reafirmar el tema expuesto.
- El profesor (moderador) solicitará a los expositores que propongan una conclusión del tema expuesto.

¿QUÉ SE CALIFICARÁ?

TODA EVIDENCIA SE TENDRÁ QUE VALIDAR CON UN MÍNIMO DE DOS SEMANAS PREVIAS A LA EXPOSICIÓN.

- Investigación previa, los ponentes están obligados a llevar de forma impresa y como mínimo 4 artículos científicos arbitrados donde se exponga la información solicitada para su validación en el panel. De igual manera, es obligatoria la elaboración de láminas tamaño carta donde se expongan las evidencias que enriquezcan el panel, por último, es válida la propuesta de videos u otro material que los panelistas propongan previamente para su validación.

-
- Sitios de búsqueda y páginas arbitradas. El profesor tendrá que validar la procedencia de la información para que sea expuesto en el panel con dos semanas de anticipación.
 - Dominio del tema (se permite la lectura del artículo o de las notas durante la exposición siempre y cuando la aportación de los ponentes sea consistente).
 - Investigación y dominio de conceptos que no se conozcan.
 - Capacidad de síntesis.
 - Dominio de la Interdisciplinariedad y aplicación del Método Científico.
 - Puntos especificados en la nota «Cómo realizar un panel de discusión en el aula».

TEMAS PROPUESTOS

Equipo 1 «Objetivos de desarrollo sostenible, Parte 1». 3 INTEGRANTES.

- a) _____
- b) _____
- c) _____



- Fin de la pobreza
- Hambre cero
- Salud y bienestar
- Educación de calidad
- Igualdad de género
- Agua limpia y saneamiento.

Equipo 2 «Un tema relacionado a los Objetivos de desarrollo sostenible, Parte 1» 3 INTEGRANTES.

- a) _____
- b) _____
- c) _____

TEMA: _____

Equipo 3 «Un tema relacionado a los Objetivos de desarrollo sostenible, Parte 1» 3 INTEGRANTES.

- a) _____
- b) _____
- c) _____

TEMA: _____

Equipo 4 «Un tema relacionado a los Objetivos de desarrollo sostenible, Parte 1» 3 INTEGRANTES

- a) _____
- b) _____
- c) _____

TEMA: _____

Equipo 5 «Objetivos de desarrollo sostenible, Parte 2». 3 INTEGRANTES.



- Energía asequible y no contaminante.
- Trabajo decente y crecimiento económico.
- Industria, innovación e infraestructura.
- Reducción de las desigualdades.
- Ciudades y comunidades sostenibles.
- Producción y consumo responsables.

Equipo 6 «Un tema relacionado a los Objetivos de desarrollo sostenible, Parte 2» 3 INTEGRANTES.

- a) _____
- b) _____
- c) _____

TEMA: _____

Equipo 7 «Un tema relacionado a los Objetivos de desarrollo sostenible, Parte 2» 3 INTEGRANTES.

- a) _____
- b) _____
- c) _____

TEMA: _____

Equipo 8 «Un tema relacionado a los Objetivos de desarrollo sostenible, Parte 2» 3 INTEGRANTES

- a) _____
- b) _____
- c) _____

TEMA: _____

Equipo 9 «Objetivos de desarrollo sostenible, Parte 3». 3 INTEGRANTES.



- Acción por el clima.
- Vida submarina.
- Vida de ecosistemas terrestres.
- Paz, justicia e instituciones sólidas.
- Alianzas para lograr los objetivos.

Equipo 10 «Un tema relacionado a los Objetivos de desarrollo sostenible, Parte 3» 3 INTEGRANTES.

- a) _____
- b) _____
- c) _____

TEMA: _____

Equipo 11 «Un tema relacionado a los Objetivos de desarrollo sostenible, Parte 3» 3 INTEGRANTES.

- a) _____
- b) _____
- c) _____

TEMA: _____

Equipo 12 «Un tema relacionado a los Objetivos de desarrollo sostenible, Parte 3» 3 INTEGRANTES

- a) _____
- b) _____
- c) _____

TEMA: _____

5a edición, 2024

Derechos reservados