



**INSTITUTO
MARILLAC**
I.A.P.

CCH - Marillac

Incorporación UNAM / 2033

GUIA DE ESTUDIO PARA EL EXAMEN EXTRAORDINARIO DE BIOLOGÍA 2

Clave: 1 403

Actualización: Junio, 2024

Nombre de quien contesta la guía:

No. Cuenta:

Fecha:

PRESENTACIÓN.

La presente **guía tiene como finalidad** orientarte en tu estudio para presentar con éxito el examen extraordinario de Biología II, conforme al Programa de Estudios correspondiente.

La eficacia de esta guía depende de la disposición, esfuerzo y dedicación para contestarla de una manera clara y completa. Recuerda que presentarse a un examen sin la preparación suficiente significa un fracaso muy probable, una pérdida de tiempo y un acto irresponsable que puedes evitar.

En la guía encontrarás 3 apartados:

1. Sobre la Asignatura. Datos generales: Propósitos, enfoques, unidades y objetivos;
2. Sobre la Guía. Instrucciones, materiales requeridos, bibliografía y páginas web que puedes consultar para contestarla.
3. Actividades de aprendizaje. Reactivos o ejercicios a realizar.

Cada una de las actividades de aprendizaje que se plantean en esta guía no solo tienen la

finalidad de prepararte para resolver un ejercicio o un examen, sino también **para reforzar aprendizajes** que te ayuden a reforzar los conocimientos adquiridos en la materia de Biología II como la diversificación de los procesos biológicos, su origen y evolución, la estructura y funcionamiento de los ecosistemas, así como el impacto del desarrollo humano y las alternativas de manejo sustentable para la conservación de la biodiversidad.

1. SOBRE LA ASIGNATURA.

1.1 PROPÓSITOS GENERALES Y ENFOQUES DE LA ASIGNATURA. *El estudiante debe identificar a la evolución como el mecanismo que se dio en el pasado cuyo resultado es la enorme biodiversidad actual. De igual manera, la estructura y funcionamiento del ecosistema a partir de las interacciones presentes entre sus componentes; debe reflexionar sobre el desarrollo humano y su impacto en la biodiversidad así como en las alternativas de un manejo sustentable de la conservación biológica.*

1.2 ESTRUCTURA Y CONTENIDO DE LA ASIGNATURA: *El examen comprende los contenidos temáticos de la **Unidad 1 ¿Cómo se explica el origen, evolución y diversidad de los sistemas biológicos?** En esta unidad el alumno identificará que ha favorecido la diversidad de los sistemas biológicos a través del análisis de las teorías que explican su origen y evolución para que comprenda que la biodiversidad es el resultado del proceso evolutivo..*

*Y la **Unidad 2 ¿cómo interactúan los sistemas biológicos con su ambiente y su relación con la conservación de la biodiversidad?** El alumno describirá la estructura y funcionamiento del ecosistema a partir de las interacciones que se presentan entre sus componentes para que reflexione que el desarrollo humano ha causado en la biodiversidad y las alternativas del manejo sustentable en la conservación biológica.*

2. SOBRE LA GUÍA.

2.1 INSTRUCCIONES GENERALES (¿CÓMO USAR LA GUÍA?):

- **Lee con atención** las instrucciones y **realiza las actividades propuestas**, recuerda que esta guía solo es un apoyo de tu autoestudio.
- Esta guía no se contesta de un día para otro, **dedica al estudio y a contestar esta guía** por lo menos 3 horas diarias continuas, durante al menos 15 días antes del examen; si le dedicas el tiempo necesario, seguramente aprobarás el examen extraordinario.
- **Subraya las palabras claves o que no comprendas** con color y búscalas en el diccionario.
- En caso de dudas, **consulta la bibliografía** sugerida en la guía. Cuando termines de resolverla, revisa tus respuestas y si continúan las dudas solicita apoyo a algún docente.

- Para un mejor proceso de aprendizaje y facilitar tu estudio para acreditar tu examen extraordinario, te sugerimos: **Asistir a las asesorías (con la guía contestada)** que se programen donde podrás recibir orientación y aclaración de las dudas que te hayan surgido durante la resolución de la guía.
- **Investiga más información de los temas y actividades**, puedes elaborar por propia iniciativa un resumen, mapa conceptual, una red conceptual, más ejercicios o alguna otra actividad que enriquezca tu aprendizaje.
- **Resolver correctamente las autoevaluaciones** te permitirá constatar tus avances académicos, pero no garantiza que automáticamente apruebes tu examen, ya que los contenidos específicos y la forma de los reactivos varían en el examen.

2.2 MATERIALES PARA CONTESTAR LA GUÍA Y EL EXAMEN:

Lápiz, goma, pluma negra

2.3 PARA CONSULTAR:

2.3.1 Bibliografía:

1. Audesirk; Teresa, Gerald Audesirk y Bruce Byers (2012). Biología. La vida en la Tierra. México: Pearson.
2. Campbell, N. A., Reece, J. B, et al. (2007). Biología, 7ª. Ed. España: Editorial Médica Panamericana.
3. Solomon, E. P., et al. (2008). Biología. (8a Edición). México: Mc Graw Hill/ Interamericana Editores.

2.3.2 Web:

1. <https://portalacademico.cch.unam.mx>
2. www.eluniversobajoelmicroscopio.blogspot.mx
3. <https://www.wiki.cch.unam.mx/Inicio>

NOTA: Las actividades de esta guía sólo son una referencia de los contenidos del examen: **NO SON IGUALES Y NO EQUIVALE A UN PORCENTAJE DE LA CALIFICACIÓN DEL EXAMEN.** Por lo tanto, es responsabilidad del alumno preparar la totalidad del temario de la materia.

3. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.

Unidad 1. ¿Cómo se explica el origen, evolución y diversidad de los sistemas biológicos?

Sección 1 Tema- Origen de los sistemas biológicos.

1. ¿Cómo se denomina a la Teoría que postula que la vida surgió a partir de compuestos presentes en la atmósfera y en los océanos de la Tierra primitiva?
 - a) Panspermia
 - b) Quimiosintética
 - c) Creacionista
 - d) Generación espontánea
2. ¿Qué tipo de compuestos orgánicos se obtuvieron en el experimento de Miller y Urey?
 - a) Aminoácidos
 - b) Grasas
 - c) Nucleótidos
 - d) Monosacáridos
3. Una deidad toda poderosa creó el mundo, la vida y sus elementos
 - a) Creacionismo.
 - b) Generación espontánea.
 - c) Panspermia.
 - d) Fijismo.
4. Es la unidad estructural, funcional y de origen de todos los seres vivos:
 - a) Mitocondria
 - b) Célula
 - c) DNA
 - d) Cromosoma
5. ¿Con cuál de las siguientes opciones explicarías el origen de la mitocondria?
 - a) Por plegamientos al interior de la célula
 - b) Por transformación del interior de la célula
 - c) Por fagocitosis y simbiosis entre dos tipos de células
6. ¿Qué dice la teoría del ARN-World?
 - a) Las primeras moléculas formadas fueron los coacervados
 - b) Las primeras moléculas que dieron origen a los seres vivos es el ARN
 - c) El ARN se desintegró en épocas primitivas y por eso somos de ADN
 - d) Las primeras moléculas formadas son las proteínas
7. ¿Qué son las ribosimas?
 - a) Fragmentos de ADN que han mutado y evolucionado
 - b) Moléculas de ARN con acción catalítica
 - c) Complementos de ribosomas para crear proteínas
 - d) Proteínas parecidas a las enzimas
8. ¿Qué relación existe entre los virus y la teoría del ARN-World?
 - a) Los virus son muy pequeños y causan enfermedades
 - b) Algunos virus son muy sencillos y están hechos de ARN
 - c) Los virus no existieron en las primeras etapas de la vida
 - d) Los virus fueron los primeros seres vivos en la Tierra

9. Selecciona de la lista cuales son las evidencias que apoyan la teoría de endosimbiosis
- Mitocondria tiene doble membrana
 - Cloroplasto tienen su propio ADN
 - Retículo endoplásmico está por toda la célula
 - Aparato de Golgi produce proteínas maduras
 - Mitocondria se divide por si misma del lado materno

Relaciona

Relaciona las columnas

Características	Teorías
10. Teoría de la evolución que se le conoce por incorporación de la genética (explícitamente las variaciones aleatorias o mutaciones dentro de la población).	A) Lamarckismo
11. Este enfoque explica la evolución de las especies como lenta, y constante de pequeños cambios en el transcurso del tiempo.	B) Neodarwinismo
12. Teoría que explica que los seres vivos usan un órgano y se desarrolla mientras que si no lo utilizan se atrofia hasta desaparecer.	C) Darwinismo
13. Teoría que explica que los caracteres más adecuados a un ambiente determinado proliferan de manera más relevante siendo seleccionados aquellos caracteres distintos	D) Gradualismo Evolutivo
14. Teoría evolutiva basada en la evidencia molecular de que muchas mutaciones no tienen efecto en el fenotipo.	E) Neutralismo

Investiga

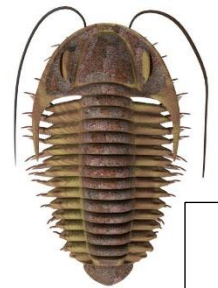
- ¿Explica brevemente qué es lo que dice la teoría de la panspermia?
- ¿Declara cuál fue el experimento destruyó la generación espontánea?
- ¿Cuáles son los elementos químicos que forman los seres vivos?
- ¿Qué compuestos fueron propuestos por la teoría biosintética como los más probables que existían en la Tierra primitiva?
- ¿Escribe en que consiste el experimento de Miller y Urey y que resultados se obtuvieron de él?
- ¿Explica brevemente qué es lo que dice la teoría generación espontánea?
- ¿Cuáles son las moléculas químicas que forman a los seres vivos?
- ¿Escribe cuáles fueron las fuentes de energía que se utilizaron en el experimento de Miller y por qué?
- De acuerdo a lo propuesto por Lyn Mrgullis, la teoría endosimbiótica menciona que

Sección 2 Tema- Evolución biológica

24. ¿Qué dice la teoría de evolución de Lamarck?
- a) La evolución ocurrió a saltos de tiempo considerable
 - b) Los órganos se desarrollan más mientras se utilizan y ejercitan
 - c) La evolución es lenta y gradual debido a mutaciones espontáneas
 - d) La evolución se dio por periodos de cambios acumulados en los genes
25. ¿Qué organismos utilizó Darwin como ejemplos de la teoría de la evolución?
- a) Tortugas
 - b) Cocodrilos
 - c) Dinosaurios
 - d) Iguanas
26. Selecciona de los incisos cuáles son las características de la selección natural
- a) Se seleccionan los mejores genes en cada generación
 - b) Se da por mutaciones específicas dirigidas
 - c) Los machos compiten por las hembras
 - d) Hay una competencia entre los organismos
 - e) Se seleccionan solo las especies que conviven con humanos
 - f) Se seleccionan organismos del mismo hábitat
27. Selecciona de los incisos cuáles evidencias apoyan la teoría de la evolución
- a) Deriva génica
 - b) Movimientos estereotipados
 - c) Comparación bioquímica
 - d) Anatomía comparada
 - e) Selección natural
 - f) Fósiles de ámbar
28. Es un tipo de fósil donde los minerales originales son sustituidos por otros
- a) Permineralización.
 - b) Congelación.
 - c) Inclusión en ámbar.
 - d) Moldes.
29. El proceso de especiación comienza con una mutación que debe fijarse en la población a esto se le llama:
- a) Variación.
 - b) Selección natural.
 - c) Flujo genético.
 - d) Selección sexual.
30. Los órganos que tienen diferente origen pero evolutivamente adquieren la misma función se denominan
- a) Homólogos.
 - b) Parálogos.
 - c) Análogos.
 - d) Autóctonos.
31. Sin los dinosaurios, los mamíferos y las aves no tienen competencia desencadenando una radiación de especies.
- a) Terciario.
 - b) Silúrico.
 - c) Carbonífero.
 - d) Pérmico.
32. Estudios recientes del Homo sapiens convivió con otra especie del norte de Europa que perdió la competencia y se extinguió.
- a) Homo erectus.
 - b) Neandertal.
 - c) Pitecantropus.
 - d) Cro-Magnon.

Investiga

33. Describe la diferencia que existe entre la teoría del equilibrio puntuado y el postulado del saltacionismo evolutivo
34. Define brevemente cuál es el principio de la teoría del neutralismo
35. Comenta brevemente en que consiste la especiación alopátrica
36. Explica alguna de las razones por la cual no pueden producirse nuevas especies de la cruce de especies distintas
37. La Teoría sintética también es conocida como
38. ¿Qué organismos aparecieron en el periodo cámbrico?
39. ¿Qué organismos abundaban en el periodo carbonífero?
40. ¿Qué organismos aparecieron en el periodo terciario?
41. ¿Qué organismos dominaron el periodo devónico?
42. Que organismos aparecen en las fotos y a que periodo corresponden



Sección 3 Tema Diversidad de los sistemas biológicos

48. La hierba salvaje es el principal tipo de vegetación, ofrece comida a un gran número de herbívoros, entre los que se encuentran diferentes tipos de antílopes y búfalos, gran variedad de aves y diferentes reptiles como serpientes y caimanes. Existen dos zonas de clima muy marcadas en el año, la temporada de secas donde pueden alcanzarse hasta 93°F que se reduce durante la época de lluvias hasta 61°F.

- a) Arrecife. c) Pastizal.
b) Glaciar. d) Selva.

49. Este bioma se encuentra en climas tropicales de la franja ecuatorial, húmedos con entre los 18°C y los 29°C, las precipitaciones se dan de modo regular y suelos poco profundos y no aptos para la agricultura, por lo que su explotación es principalmente de maderas preciosas.

- a) Bosque. c) Selva.
b) Taiga. d) Pantano.

Relaciona

Relaciona las columnas

Descripciones	Ecosistemas
50. Zona donde se mezclan aguas salobres y dulces, donde ciertos tipos de árboles crecen con raíces expuestas y sometidas a la marea, crecen varios tipos de moluscos, peces y crustáceos en climas tropicales.	A) Pastizal
51. Zona donde los organismos establecen un patrón de acuerdo a la profundidad, presión, salinidad y luminosidad del agua, con gran variedad de invertebrados bentónicos y peces.	B) Arrecife
52. Zona de temperaturas extremas con gran variedad de cactáceas y agaves, múltiples arácnidos y reptiles, mamíferos pequeños de hábitos nocturnos.	C) Selva húmeda
53. Zona de temperaturas extremas con grandes precipitaciones; el domo de plantas forma un dosel que impide la llegada de luz hasta el piso; gran variedad de aves, insectos, y mamíferos arbóreos.	D) Manglar
54. Zona de temperaturas medias y calurosas donde predominan las gramíneas, los herbívoros como cebras, jirafas, ñus y elefantes, así como grandes depredadores como leones, y otros carnívoros.	E) Desierto

Investiga

55. Menciona a dos Reinos que se incluyan en el dominio Eucaria
56. Menciona cuál es el nivel taxonómico siguiente a familia
57. Relaciona el significado taxonómico que existe entre los organismos *Procambarus clarkii* y *Procambarus buvierii*

58. De acuerdo a la imagen Explique las características comunes de Anfibios y Mamíferos

59. De acuerdo a la imagen Explique las características comunes de pulpos y mariposas

60. De acuerdo a la imagen Explique las características exclusivas de mariposas

61. De acuerdo a la imagen Explique que tienen en común las mariposas y las ranas

62. ¿Cuáles de los siguientes organismos pertenece a las dicotiledóneas?



63. ¿Cuál de los siguientes organismos pertenecen a las briofitas?



Unidad 2. ¿Cómo interactúan los sistemas biológicos con su ambiente y su relación con la conservación de la biodiversidad?

Sección 4 Tema- Estructura y procesos en el ecosistema

64. Define ecología:

- a) Relaciones entre los sistemas vivos
- b) Relaciones únicas de sistemas abióticos
- c) Sistema de cadenas alimenticias en equilibrio

d) Relaciones entre los sistemas abióticos y bióticos

65. ¿En cuál de los incisos se hace mención de un factor biótico?

- a) La lava que lanza el volcán al hacer erupción
- b) La contaminación por lluvia ácida en la Ciudad de México
- c) Los frutos exóticos en la selva Lacandona
- d) Los registros fósiles encontrados en Europa

66. ¿Quiénes son los encargados de mantener el flujo constante de nutrimentos y energía en los ecosistemas?

- a) Los seres vivos.
- b) Las cadenas y redes tróficas.
- c) Las poblaciones y comunidades.
- d) Los ciclos biogeoquímicos.

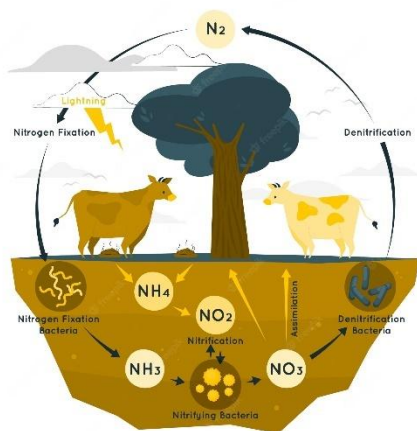
67. La acción de muchas bacterias del suelo es la descomposición del nitrógeno para que las plantas puedan absorberlo como nitratos, a esto se le conoce como:

- a) Aerobiosis
- b) Fermentación
- c) Putrefacción
- d) Nitrificación

68. Son organismos que sólo pueden vivir en unas regiones específicas, climáticas y geográficas

- a) Folkloricos
- b) Endémicos
- c) Étnicos
- d) Nacionales

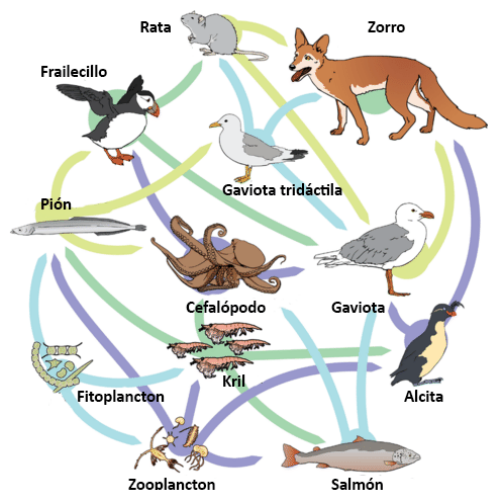
Investiga



69. Según en el esquema describe lo que hacen los relámpagos en el ciclo del nitrógeno

70. De acuerdo a la siguiente fotografía ¿Qué tipo de distribución poblacional se observa en los organismos?





71. De acuerdo a la siguiente trama alimenticia ¿Cuántas calorías obtiene el zorro, que come gaviotas que comen pulpos que comen Krill que comen fitoplancton? (Considera que empieza con el fitoplancton que tiene 64,300 calorías, y cada eslabón pierde el 10%.)

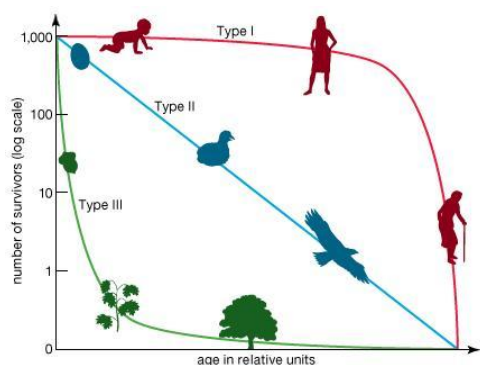
72. De acuerdo a la siguiente fotografía corresponde a un ecosistema de selva; menciona cuales son los animales típicos de este bioma



73. En una pirámide alimenticia de NÚMEROS que representan los consumidores terciarios ...

74. Según la fotografía que tipo de relación se representa





© 2011 Encyclopædia Britannica, Inc.

75. Según la fotografía explica que representa la gráfica Tipo I

76. Según la fotografía explica en que etapa de sucesión ecológica se encuentra y que organismos corresponden a esa etapa



Sección 5 Tema- Biodiversidad y conservación biológica

77. Los desechos sólidos afectan en menor medida al ecosistema tierra cuando son:

- a) Enterrados.
- b) Amontonados.
- c) Incinerados.
- d) Reciclados.

78. El control del ozono atmosférico es importante ¿Por qué?

- a) Absorbe la luz visible
- b) Detiene la luz ultravioleta
- c) Refleja el calor
- d) Retiene calor

79. Una característica de los contaminantes secundarios del aire es que:

- a) Causan menos enfermedades que los primarios.
- b) Su composición gaseosa se mantiene.
- c) Forma la lluvia ácida.
- d) Reaccionan químicamente con cualquier sustancia del aire.

80. Uno de los principales problemas de contaminación que llega a tener una ciudad con pocas áreas verdes y abundante zona pavimentada es:

- a) Acumulación de calor en el ambiente.
- b) El estancamiento del agua en las calles.
- c) El ruido que producen los autos.
- d) La acumulación de basura.

81. Un problema de la carne de cerdo contaminada con huevecillos de Tenia es:

- a) La enfermedad de la cisticercosis

- b) La propagación de la rabia
 - c) La enfermedad de las vacas locas
 - d) Formación de colonias de gusanos parásitos
82. La araña caza y mata al insecto para alimentarse. ¿Cuál es la relación entre la araña y el insecto?
- a) Mutualismo
 - b) Comensalismo
 - c) Parasitismo
 - d) Depredación
83. Relación entre dos especies donde una de ellas se beneficia ya que se alimenta de la sangre de la otra que resulta dañada, como la relación entre esta garrapata y el perro. Este tipo de relación se conoce como...
- a) Mutualismo
 - b) Comensalismo
 - c) Parasitismo
 - d) Depredación
84. Algunas especies de orquídeas crecen sobre los árboles, pero no son las únicas que plantas que tratan de ganar un lugar sobre el árbol. ¿Cómo se le llama a esta relación?
- a) Cooperación
 - c) Competencia por espacio
 - b) Competencia reproductiva
 - d) Competencia por alimento
85. El animalito que ves es un ácaro de los que viven en tu cama, hay miles de ellos comiendo de las células muertas que se desprenden de tu cuerpo de manera natural, pero no nos causan daño. ¿Cómo se le llama a esta relación?
- a) Comensalismo
 - b) Mutualismo
 - c) Parasitismo
 - d) Depredación
86. Ecosistema es...
- a) Un conjunto de organismos de la misma especie que interactúan entre sí
 - b) Un sistema constituido por seres vivos y materia inanimada que interactúan entre sí
 - c) Un grupo de distintas especies tanto de animales como de plantas
87. Defina Hábitat:
- a) Lugar de nacimiento.
 - b) Caracteres comunes de varios individuos a un clima.
 - c) Espacio de desarrollo para ciertos tipos de organismos.
 - d) Equilibrio entre las características y el ambiente.
88. El mutualismo es una simbiosis donde:
- a) Ambas partes reciben daño.
 - b) Una parte recibe beneficio y la otra no recibe nada.
 - c) Una parte recibe beneficio y la otra recibe daño.
 - d) Ambas partes reciben beneficio.
89. Cuando dos especies compiten por un mismo recurso y una de ellas termina eliminando a la otra se trata de:
- a) Competencia intraespecífica
 - c) Exclusión competitiva

b) Competencia recíproca

d) Exclusión intraespecífica

90. El primer nivel de las pirámides alimenticias son los productores, el siguiente nivel es el de:

a) Los fitófagos.

c) Los carnívoros.

b) Los necrófagos.

d) Los omnívoros.

91. Se considera una alternativa a los métodos de agricultura tradicionales

a) Hidroponia

b) Rotación de cultivos

c) Cultivos transgénicos

d) Cultivos Alternativos

e) Todos los anteriores

92. Emisión de diversas soluciones que disminuyen seriamente los niveles de oxígeno disuelto y aceleran la eutroficación transformando ecosistemas completos por el cambio de Ph y dureza de mantos freáticos.

a) Contaminación Atmosférica

c) Contaminación Suelos

b) Contaminación Agua

d) Contaminación Sónica

93. Dos sustancias que se consideran como contaminantes del aire son:

a) Magnesio y zinc.

b) Hidrógeno y oxígeno.

c) Óxido de nitrógeno y ozono.

d) Platino y cobre.

94. El control de CO₂ atmosférico es importante ¿Por qué?

a) Absorbe la luz visible.

b) Refleja el calor

c) Absorbe el sonido

d) Retiene calor.

95. En la contaminación del aire cuales son los compuestos que se relacionan con la lluvia ácida

a) Óxido de azufre y óxido de nitrógeno

b) Monóxido de Carbono y Bióxido de Carbono

c) Partículas suspendidas

d) Ozono y Óxidos de nitrógeno

Investiga

96. ¿Cuáles son las principales fuentes de contaminación del aire en las áreas urbanas y cómo afectan a la salud humana?

97. Explique el concepto de lluvia ácida, incluyendo sus causas, consecuencias y medidas de prevención.

98. ¿Cuáles son los efectos de la contaminación del agua en los ecosistemas acuáticos y en la salud humana? Proporcione ejemplos específicos.

99. Describa el fenómeno del calentamiento global y explique cómo la actividad humana contribuye a este problema. ¿Cuáles son las posibles consecuencias del calentamiento global en nuestro planeta?

100. ¿Qué es la contaminación del suelo y cuáles son algunas de sus principales fuentes? Explique cómo afecta a la agricultura y qué medidas se pueden tomar para prevenirla.

Relaciona

Características	Contaminación
101. Dícese de cualquier sistema sea mecánico o biológica que gasta energía, de la cual no puede usarse en su totalidad de acuerdo a las leyes de la entropía la mayor se pierde en el ambiente generando un efecto invernadero y cambios de clima.	A) Contaminación Sónica
102. Dícese de la emisión de vibraciones en el aire que al rebasar cierto número de decibeles afectan gravemente la conducta de las personas, lesionando el sistema auditivo y nervioso.	B) Contaminación Atmosférica
103. Emisión de diversas soluciones que disminuyen seriamente los niveles de oxígeno disuelto y aceleran la eutroficación transformando ecosistemas completos por el cambio de Ph y dureza de mantos freáticos.	C) Contaminación Térmica
104. Dícese de la emisión de productos manufacturados que han perdido su uso primario y que no pueden ser reincorporados fácilmente a los ciclos biogeoquímicos, por lo que se acumulan y descomponen en materiales mas tóxicos que en su estado original o generando fauna nociva.	D) Contaminación de Agua
105. Emisión de CO y CO ₂ por los autos que realizan una mala combustión fábricas que emiten compuestos ricos en SO ₂ y SO ₃ así como el uso indiscriminado de hidrocarburos y combustibles fósiles.	E) Contaminación de Suelo

*“El futuro pertenece a aquellos que creen en la belleza de sus sueños.”
(Eleanor Roosevelt)*

iiii Mucho éxito en tu estudio y en tu examen !!!!