

RUBRICAS EXAMEN DE ECOLOGIA SEGUNDO TERMINO PRIMERA EVALUACION 2014-2015

- 1. CONOCIMIENTO DE TÉRMINOS AMBIENTALES** (10 pts): En la columna extrema derecha, escriba el literal que corresponda al término correcto.

| | | | |
|----------|---------------------------------------|---|--|
| A | AUTÓTROFO | Gas de invernadero que proviene principalmente de combustibles fósiles y fertilizantes. | |
| B | ESMOG INDUSTRIAL | Organismo que consume materia orgánica. | |
| C | BIOMASA | Son las relaciones que ocurren entre los individuos tales como depredación, parasitismo, competencia, etc. | |
| D | BIOMA | Condición que implica exceso de nutrientes. | |
| E | CONDICIÓN OLIGOTRÓFICA | Organismo que sintetiza su materia orgánica a partir de nutrientes inorgánicos. | |
| F | HETERÓTROFO | Grupo de ecosistemas relacionados por una clase similar de vegetación y gobernados por condiciones climáticas similares. | |
| G | BOSQUES DE CONÍFERAS | Tipo de relación simbiótica temporal donde las dos especies involucradas resultan beneficiadas. | |
| H | ÓXIDO NITROSO (N₂O) | Cantidad de materia orgánica seca de organismos, poblaciones o comunidades | |
| I | INTERACCIONES INTERESPECÍFICAS | Condición que implica pocos nutrientes. | |
| J | HÁBITAT | Neblina formada por una mezcla irritante y grisácea de hollín. | |
| K | CONDICIÓN EUTRÓFICA | Contaminantes atmosféricos, que incluyen fragmentos de hidrocarburos de combustión incompleta y compuestos que se evaporan. | |
| L | MUTUALISMO | Son las relaciones que ocurren entre los individuos tales como reproducción, simbiosis, cooperación. | |
| M | COMENSALISMO | Bomas que se caracterizan por tener hojas caedizas; conservan agua en el tronco y crecen en primavera. | |
| N | NICHO ECOLÓGICO | Neblina café amarillenta producto de la interacción de hidrocarburos, óxidos de nitrógeno y luz solar. | |
| O | METANO (CH₄) | Corresponde al lugar físico con las condiciones ambientales óptimas para la permanencia de los individuos o especies | |
| P | MATERIA PARTICULADA | Gas de invernadero producido por microorganismos en ausencia de oxígeno. | |
| Q | BOSQUES CADUCIFOLEOS | Tipo de relación simbiótica temporal donde una de las especies involucradas se beneficia, mientras que la otra se mantiene neutra | |

| | | | |
|----------|--|--|--|
| R | ESMOG FOTOQUÍMICO | Contaminantes que incluyen fragmentos sólidos y gotas de líquido dispersos en la atmósfera, tales como el polvo y los aerosoles. | |
| S | INTERACCIONES INTRAESPECÍFICAS | Biomás que se caracterizan por poseer hojas no caedizas y cortezas gruesas | |
| T | COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES (COVs) | Corresponde al rol o estrategia de un organismo para sobrevivir en la comunidad biótica. | |

RESPUESTA PREGUNTA 1: CONOCIMIENTO DE TÉRMINOS AMBIENTALES (10 puntos): En la columna extrema derecha, escriba el literal que corresponda al término correcto.

| | | | |
|---|----------------------------------|--|---|
| A | AUTÓTROFO | Gas de invernadero que proviene principalmente de combustibles fósiles y fertilizantes. | H |
| B | ESMOG INDUSTRIAL | Organismo que consume materia orgánica. | F |
| C | BIOMASA | Son las relaciones que ocurren entre los individuos tales como depredación, parasitismo, competencia, etc. | I |
| D | BIOMA | Condición que implica exceso de nutrientes. | K |
| E | CONDICIÓN OLIGOTRÓFICA | Organismo que sintetiza su materia orgánica a partir de nutrientes inorgánicos. | A |
| F | HETERÓTROFO | Grupo de ecosistemas relacionados por una clase similar de vegetación y gobernados por condiciones climáticas similares. | D |
| G | BOSQUES DE CONÍFERAS | Tipo de relación simbiótica donde las dos especies involucradas resultan beneficiadas. | L |
| H | ÓXIDO NITROSO (N ₂ O) | Cantidad de materia orgánica seca de organismos, poblaciones o comunidades | C |
| I | INTERACCIONES INTERESPECÍFICAS | Condición que implica pocos nutrientes. | E |
| J | HÁBITAT | Neblina formada por una mezcla irritante y grisácea de hollín. | B |
| K | CONDICIÓN EUTRÓFICA | Contaminantes atmosféricos, que incluyen fragmentos de hidrocarburos de combustión incompleta y compuestos que se evaporan. | T |
| L | MUTUALISMO | Son las relaciones que ocurren entre los individuos tales como reproducción, simbiosis, cooperación. | S |
| M | COMENSALISMO | Biomás que se caracterizan por tener hojas caedizas; conservan agua en el tronco y crecen en primavera. | Q |
| N | NICHO ECOLÓGICO | Neblina café amarillenta producto de la interacción de hidrocarburos, óxidos de nitrógeno y luz solar. | R |
| O | METANO (CH ₄) | Corresponde al lugar físico con las condiciones ambientales óptimas para la permanencia de los individuos o especies. | J |
| P | MATERIA PARTICULADA | Gas de invernadero producido por microorganismos en ausencia de oxígeno. | O |
| Q | BOSQUES CADUCIFOLEOS | Tipo de relación simbiótica temporal donde una de las especies involucradas se beneficia, mientras que la otra se mantiene neutra. | M |

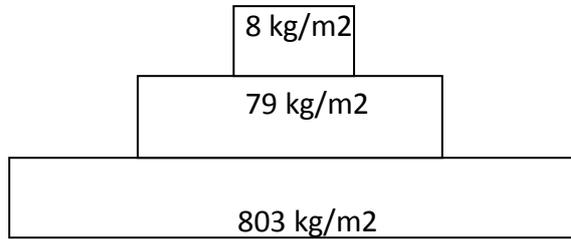
| | | | |
|---|--------------------------------------|--|---|
| R | ESMOG FOTOQUÍMICO | Contaminantes que incluyen fragmentos sólidos y gotas de líquido dispersos en la atmósfera, tales como el polvo y los aerosoles. | P |
| S | INTERACCIONES INTRAESPECÍFICAS | Biomás que se caracterizan por poseer hojas no caedizas y cortezas gruesas | G |
| T | COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES (COV) | Corresponde al rol o estrategia de un organismo para sobrevivir en la comunidad biótica. | N |

RUBRICA PREGUNTA 1.

| RUBRICA PREGUNTA 1: 0.5 PTOS /C.U. | | | | |
|---|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| NIVELES DE EJECUCION DESEMPEÑO | INICIAL (0 - 25%) | EN DESARROLLO (26 - 50%) | DESARROLLADO (51 - 75%) | EXCELENTE (75 - 100%) |
| | De 0 hasta 5 preguntas | De 6 hasta 10 preguntas | De 11 hasta 15 preguntas | De 16 hasta 20 preguntas |
| TOTAL | 0.0 2.5 puntos | 3 -5 puntos | 5.5 – 7.5 puntos | 8.0 – 10.00 Puntos |

PREGUNTA 2: PIRAMIDES TROFICAS (10 pts):

A: La siguiente pirámide de biomasa representa las relaciones de los diferentes niveles tróficos de un ecosistema:



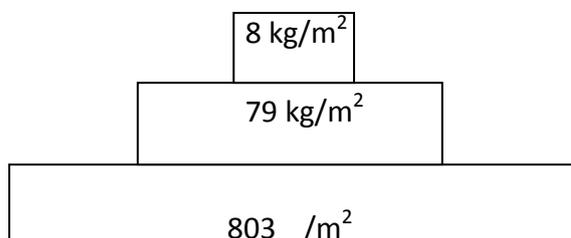
- a) Escriba a lado derecho de la pirámide el nombre de cada nivel trófico
- b) ¿Qué ley o tendencia se puede deducir analizando los valores de biomasa que se muestran para los diferentes niveles del gráfico?
- c) ¿Si el gráfico fuera una pirámide de biomasa invertida, a qué tipo de ecosistema correspondería?
- d) En caso de existir un nuevo nivel trófico superior, cuál sería aproximadamente la cantidad de biomasa transferida.....
- e) Podría ser el ecosistema propuesto en d) un asentamiento humano exclusivamente carnívoro de 8 kg/m²? Si..... No.....

B) En base a la siguiente pirámide, conteste según corresponda:

- a) V/F: Se refleja una alta producción primaria de biomasa, para un número cada vez mayor de consumidores.....
- b) V/F: Esta pirámide muestra un eficiente equilibrio natural del ecosistema. Si hubiese más herbívoros que carnívoros –vacas- que plantas verdes o más carnívoros –personas- que herbívoros, el ecosistema colapsaría?.....
- c) V/F: Hay varias formas de ubicar a los detritívoros en las pirámides tróficas. Sería correcto si los ubicara al lado de cada uno de los niveles tróficos?
- d) Complete: La es el proceso natural que hace posible la producción de alfalfa
- e) La pirámide muestra un eficiente equilibrio natural del ecosistema. Si se elimina un nivel trófico, se desequilibra?. Si..... No.....

RESPUESTA PREGUNTA 2:

PIRÁMIDES TROFICAS (10 pts): A: La siguiente pirámide de biomasa representa las relaciones de los diferentes niveles tróficos de un ecosistema:



a. Escriba a lado derecho de la pirámide el nombre de cada nivel trófico (1 pto)

En orden ascendente:

PRODUCTORES

CONSUMIDORES PRIMARIOS

CONSUMIDORES SECUNDARIOS

b. Qué ley o tendencia se puede deducir analizando los valores de biomasa que se muestran para los diferentes niveles del gráfico (1pto)

Se cumple la denominada regla del **10%**, mediante la cual sabemos, que un nivel trófico solamente utiliza en la síntesis neta de materia orgánica el **10%** del nivel trófico anterior.

c. ¿Si el gráfico fuera una pirámide de biomasa invertida, a qué tipo de ecosistema correspondería? (1 pto)

Correspondería a un ecosistema acuático.

d. En caso de existir un nuevo nivel trófico superior, cuál sería aproximadamente la cantidad de biomasa transferida(1 pto)

La cantidad de biomasa transferida sería aproximadamente 0.8 Kg/m^2 , debido a que representaría el 10% de 8 kg/m^2 .

e. Podría ser el ecosistema propuesto en d) un asentamiento humano exclusivamente carnívoro de 8 Kg/m^2 . (1 pto)

No, debido a que el asentamiento humano sería correspondiente con biomasa aproximada de $0,8 \text{ kg/m}^2$, nunca 8 kg/m^2 .

B) En base a la siguiente pirámide, conteste según corresponda:

a) V/F: se refleja una alta producción primaria de biomasa, para un número cada vez mayor de consumidores. (1 pto)

Falso Porque se reflejaría una alta producción primaria de biomasa, para un número cada vez menor de consumidores.

b) V/F: Esta pirámide muestra un eficiente equilibrio natural del ecosistema. Si hubiese más herbívoros que carnívoros – vacas – que plantas verdes o más carnívoros – personas – que herbívoros, el ecosistema colapsaría? (1 pto) **Verdadero.**

c) V/F: Hay varias formas de ubicar a los detritívoros en las pirámides tróficas. Sería correcto si los ubicara a lado de cada uno de los niveles tróficos? (1 pto) **Verdadero**

d) Completa: (1 pto) **La fotosíntesis** es el proceso natural que hace posible la producción de alfalfa.

e) La pirámide muestra un eficiente equilibrio natural del ecosistema. Si se elimina un nivel trófico, se desequilibra? (1 pto) **Si.**

| RUBRICA PREGUNTA 2: 10 PUNTOS | | | | |
|---------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| NIVELES DE EJECUCION DESEMPEÑO | INICIAL (0 - 30%) | EN DESARROLLO (31 - 50%) | DESARROLLADO (51 - 80%) | EXCELENTE (81 - 100%) |
| | De 0 hasta 3 preguntas | De 4 a 5 preguntas | 6 y 8 preguntas | 9 y 10 preguntas |
| TOTAL | 0.0 – 3.0 puntos | 4.0 – 5.0 puntos | 6.0 - 8 puntos | 9.0 – 10.00 Puntos |

PREGUNTA 3: BIOMAS (10 pts):

- A. Dentro de los segmentos del siguiente triángulo (cuyas aristas son el clima, la temperatura y las precipitaciones) escriba el literal correspondiente al BIOMA correcto: a) Bosque lluvioso; b) tundra; c) desierto; d) pastizal y e) bosque seco

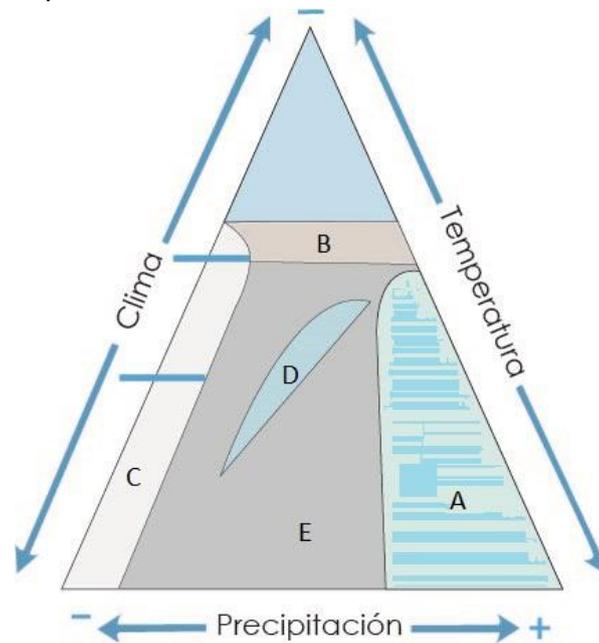


- B. Considerando la fauna y flora de los biomas del siguiente cuadro, revise el listado de especies dadas y escriba su nombre, si corresponde, en los espacios en blanco: vacas, ardillas, musgos, avestruz, manglares, roble, cactus, arroz, rinocerontes, halcones, venados, cangrejos, perdices, leones. **Nota:** podrían haber especies que no pertenecen a bioma alguno.

| Biomas | Flora | Fauna |
|----------------------|-------|-------|
| Desierto | | |
| Bosques de Coníferas | | |
| Bosques caducifolios | | |
| Praderas | | |

RESPUESTA PREGUNTA 3:

- a) Dentro de los segmentos del siguiente triángulo (cuyas aristas son el clima, la temperatura y las precipitaciones) escriba el literal correspondiente al BIOMA correcto: a) Bosque lluvioso; b) tundra; c) desierto; d) pastizal y e) bosque seco.



- b) Considerando la fauna y flora de los biomas del siguiente cuadro, revise el listado de especies dadas y escriba su nombre, si corresponde, en los espacios en blanco: vacas, ardillas, musgos, avestruz, manglares, robles, cactus, arroz, rinocerontes, halcones, venados, cangrejos, perdices, leones.

| Bioma | Flora | Fauna |
|----------------------|--------|----------|
| Desierto | CACTUS | HALCONES |
| Bosques de Coníferas | MUSGOS | VENADOS |
| Bosques caducifolios | ROBLE | ARDILLAS |
| Praderas | ARROZ | VACAS |

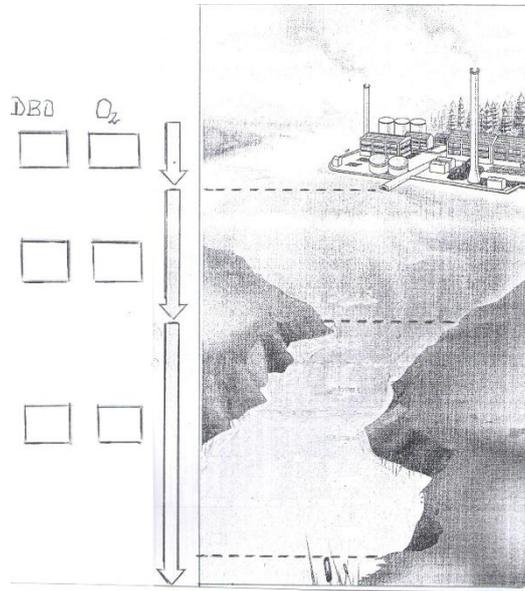
RUBRICA PREGUNTA 3:

| RUBRICA PREGUNTA 3: 13 respuestas (5 en parte a) y 8 en parte b)). 0.77 PTOS /C.U. | | | | |
|--|------------------------------|---|------------------------------------|----------------------------------|
| NIVELES DE EJECUCIÓN DESEMPEÑO | INICIAL (0 - 25%) | EN DESARROLLO (26 - 50%) | DESARROLLADO (51 - 75%) | EXCELENTE (75 - 100%) |
| | De 0 hasta 4 preguntas | De 5 a 7 preguntas | De 8 a 10 preguntas | De 11 a 13 preguntas |
| TOTAL | 0.0 – 3.1 puntos | 3.9 -5.4 puntos | 6.2 -7.8 puntos | 8.5 – 10.0 Puntos |

PREGUNTA 4. CONTAMINACION DE AGUAS (10 ptos): Relación DBO, Oxígeno disuelto y Eutrofización.

A) En la siguiente figura se observa la descarga y el avance de las aguas residuales de una industria, generando tres zonas claramente diferenciadas, en función de los parámetros DBO y O₂ disuelto. Los espacios en blanco describirán dos características para cada zona en función de dichos parámetros. Ubique el literal correcto (respetando si la columna es para DBO ó O₂):

- a) 2-6 ppm de O₂; b) 8 ppm de O₂; c) 0 ppm de O₂; d) DBO alto; e) Zona de recuperación; f) DBO bajo o nulo



B) Verdadero (V) o falso (F):

- La remoción mecánica de algas constituye un método a largo plazo para corregir la eutrofización.....
- Una causa del aumento de nutrientes y metales pesados en los cuerpos hídricos es la presencia de lixiviados de rellenos sanitarios
- El dragado de los sedimentos aumenta la eutrofización pues estimula el crecimiento del fitoplancton.....
- Un ejemplo de contaminación no puntual es la descarga de aguas residuales domésticas (ARD) a un cuerpo de agua
- La eutrofización es el excesivo crecimiento de algas y plantas acuáticas debido a la adición de metales pesados en el agua.....

RESPUESTA PREGUNTA 4

A)

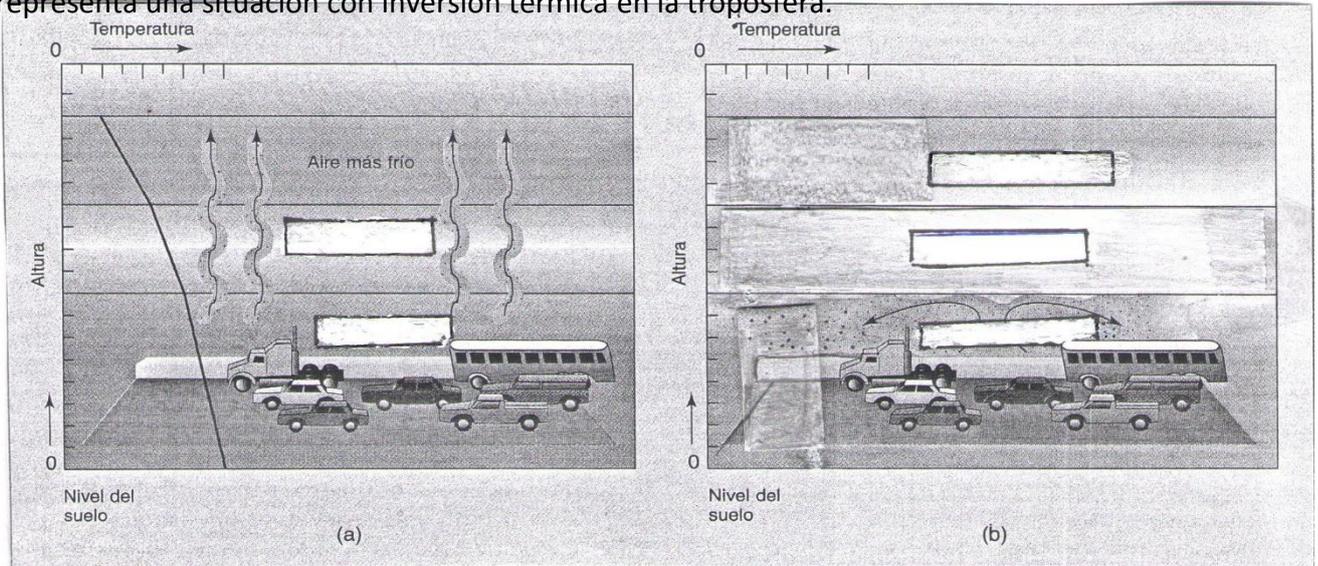
| DBO | O ₂ |
|-----|----------------|
| f) | b) |
| d) | c) |
| e) | a) |

B)

- La remoción mecánica de algas constituye un método a largo plazo para corregir la eutroficación (F)
- Una causa del aumento de nutrientes y metales pesados en los cuerpos hídricos es la presencia de lixiviados de rellenos sanitarios (V)
- El dragado de los sedimentos aumenta la eutroficación pues estimula el crecimiento del fitoplancton (V)
- Una fuente de contaminación no puntual es la descarga de aguas residuales domésticas (ARD) a un cuerpo de agua (F)
- La eutroficación es el excesivo crecimiento de algas y plantas acuáticas debido a la adición de metales pesados en el agua (F)

| RUBRICA PREGUNTA 4 (11 RESPUESTAS: 0.91 PUNTOS/PREGUNTA | | | | |
|--|---|---|---|--|
| NIVELES DE EJECUCION DESEMPEÑO | INICIAL (0-25%) | EN DESARROLLO (26-50%) | DESARROLLADO (51-75%) | EXCELENTE (76-100%) |
| | El estudiante deja todas los espacios en blanco/ Todos los espacios en blanco tienen información equivocada/Contesta correctamente hasta dos preguntas. | El estudiante contesta correctamente de 3 a 5 preguntas | El estudiante completa correctamente de 6 a 8 preguntas | El estudiante completa correctamente de 9 a 11 espacios en blanco. |
| TOTAL | 0.0 – 1.82 puntos | 2.7 – 4.6 puntos | 5.5 - 7.3 puntos | 8.2- 10.0 puntos |

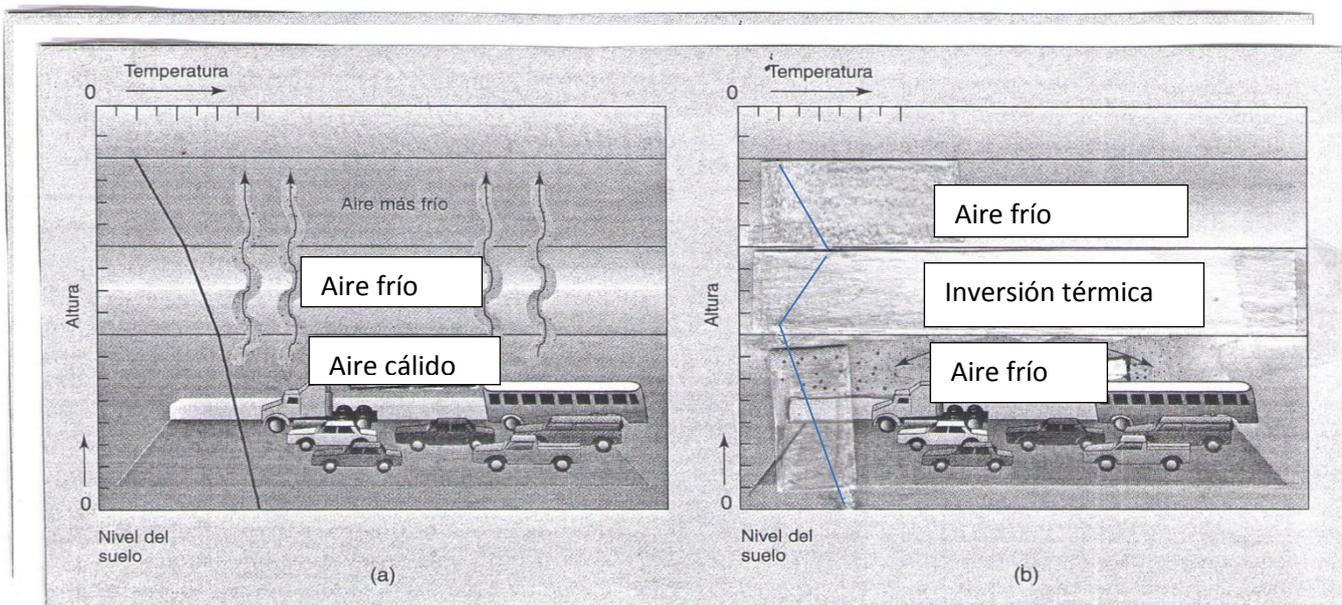
PREGUNTA 5 .CONTAMINACION DE AIRE/INVERSION TERMICA (10 ptos): En los siguientes gráficos, el gráfico (a) representa una situación normal de distribución de capas de aire en la tropósfera y el gráfico (b) representa una situación con inversión térmica en la tropósfera.



5 a) Identifique y ubique en los recuadros en blanco de (a) y (b), las capas de: **aire frío**, **aire cálido** e **inversión térmica** (si es que existen)

5 b) En la tropósfera, como se observa en (a), la curva de la relación altura versus temperatura es inversamente proporcional. Dibuje o grafique cómo sería la curva en el caso (b)?

RESPUESTA PREGUNTA 5:



RUBRICA PREGUNTA 5:

| RUBRICA PREGUNTA 5 | | | | |
|---------------------------------------|--|---|---|--|
| NIVELES DE EJECUCION DESEMPEÑO | INICIAL (0--25%) | EN DESARROLLO (26-50%) | DESARROLLADO (51-75%) | EXCELENTE (76-100%) |
| | Estudiante no contesta literal alguno/ Y los gráficos de sus curvas no son acertadas o no hizo ningún gráfico./ el estudiante identifica hasta dos recuadros correctos incluida la curva. | El estudiante identifica tres recuadros correctos/ dos correctos y curva acertada / dos recuadros correctos/ un recuadro correcto y buena curva | El estudiante acierta 4 ó 5 recuadros incluida curva / cuatro recuadros más curva correcta/ 4 recuadros y curva incorrecta..... | El estudiante da todas las respuestas correctas en los recuadros y grafica con la curva correctamente dibujada |
| TOTAL | 0.0-1.3 puntos | 5.0 puntos | 6.5-8.5 puntos | 10.0 puntos |

PREGUNTA 6. CONTAMINANTES DEL AIRE (10 pts). En la siguiente tabla, complete cada casilla con la información requerida:

| CONTAMINANTE | CLASIFICACIÓN | FUENTE U ORIGEN | EFECTOS SOBRE EL AMBIENTE Y SERES VIVOS |
|-------------------|---------------|--|---|
| | PRIMARIO | Actividades agrícolas, sitios de construcción, procesos industriales; se manifiestan como partículas de humo provenientes de incendios, polvo. | |
| OZONO | | | A nivel de tropósfera: tóxico para plantas, destruye la clorofila, reduce producciones agrícolas. A nivel de seres humanos y animales: Lesiona tejido pulmonar, irritante ocular. Componente del smog fotoquímico |
| DIÓXIDO DE AZUFRE | | Gas producido por combustión de combustibles fósiles utilizados en plantas generadoras de energía eléctrica, fundición de carbones, entre otros... | |
| | PRIMARIO | | En el hombre: dolores de cabeza, adormecimiento. Se une a la hemoglobina de la sangre disminuyendo el transporte de oxígeno; su exposición corta a altas concentraciones provoca la muerte. Resultado de |

| | | | |
|---------------|--|---|--------------------------|
| | | | combustión incompleta |
| ÁCIDO NÍTRICO | | Se forma de la humedad del aire con los óxidos generados por causas naturales y actividades humanas como incineración de combustibles fósiles, uso de motores de combustión interna. | |

RESPUESTA PREGUNTA 6: CONTAMINANTES DEL AIRE (10 pts). En la siguiente tabla, complete cada casilla con la información requerida.

| CONTAMINANTE | CLASIFICACIÓN | FUENTE U ORIGEN | EFFECTOS SOBRE EL AMBIENTE Y SERES VIVOS |
|---------------------|---------------|--|--|
| MATERIA PARTICULADA | PRIMARIO | Actividades agrícolas, sitios de construcción, procesos industriales, partículas de humo provenientes de incendios, polvo. | Molestias por reducción de visibilidad. Deterioro en funciones respiratorias. |
| OZONO | SECUNDARIO | Se forma como resultado de reacciones químicas entre la luz solar y los óxidos de nitrógeno provenientes de procesos industriales y emisiones de automóviles. | A nivel de tropósfera es tóxico para plantas, destruye la clorofila, reduce producciones agrícolas. A nivel de seres humanos y animales lesiona tejido pulmonar, irritante ocular. Componente del smog fotoquímico |
| DIÓXIDO DE AZUFRE | PRIMARIO | Gas producido por combustión de fósiles utilizados en plantas generadoras de energía eléctrica, fundición de carbones entre otros... | En el hombre, irrita tejido respiratorio y agrava enfermedades asmáticas y respiratorias. Es una de las principales fuentes de la lluvia ácida. |
| MONÓXIDO DE CARBONO | PRIMARIO | Se produce cuando la gasolina, leña, carbón, basura son incinerados con oxígeno insuficiente. En plantas generadoras de energía eléctrica, industria, automóviles. | Causa en el hombre dolores de cabeza, adormecimiento, visión borrosa. Se une a la hemoglobina de la sangre disminuyendo el transporte de oxígeno, por lo que, la exposición por varias horas al aire que contiene sólo |

| | | | |
|---------------|-------------------|--|--|
| | | | 0,001 % puede provocar la muerte. |
| ÁCIDO NÍTRICO | SECUNDARIO | Se forma de la humedad del aire con los óxidos generados por causas naturales y actividades humanas como incineración de combustibles fósiles, uso de motores de combustión interna. | Es una de las principales fuentes de la lluvia ácida. Aumenta acidez de cuerpos hídricos y suelo. Acelera deterioro de materiales de construcción, pinturas, estatuas, esculturas. Efectos nocivos sobre la salud humana, fauna y flora. |

| RUBRICA PREGUNTA 6 (1 PTO CADA PREGUNTA) | | | | |
|--|---|---|---|---|
| NIVELES DE EJECUCION DESEMPEÑO | INICIAL (0-25%) | EN DESARROLLO (26-50%) | DESARROLLADO (51-75%) | EXCELENTE (76-100%) |
| | El estudiante deja todas los espacios en blanco/ Todos los espacios en blanco tienen información equivocada/Completa correctamente o de manera relacionada de 1 a 2 espacios en blanco. | El estudiante completa de manera relacionada o correctamente de 3 a 5 espacios en blanco. | El estudiante completa de manera relacionada o correctamente de 6 a 8 espacios en blanco. | El estudiante completa de manera relacionada o correctamente 9 a 10 espacios en blanco. |
| TOTAL | 0.0 – 2.0 puntos | 3.0 – 5.0 puntos | 6.0 - 8.0 puntos | 9.0- 10 puntos |

PREGUNTA 7: ACTUALIDAD Y EDUCACIÓN AMPLIA (10 pts)

a) ¿En qué provincia del Ecuador se encuentra ubicado el primer parque solar Pimampiro cuya potencia es de 998 KW, cuenta con 4160 paneles solares y abastecerá de energía eléctrica a 2000 familias?
Imbabura..... Zamora Chinchipe..... Loja..... Cañar..... El Oro.....

b) ¿En qué fecha se llevó a cabo la Convención sobre Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS) en Ecuador?
7 al 12 Julio..... 10 al 15 Septiembre..... 4 al 9 Noviembre..... 14 al 19 Octubre.....

c) Según el acuerdo histórico entre EEUU y China, el presidente Obama dio a conocer objetivo de reducir los GEIs entre el 26 y 28% para el año:
2020..... 2030..... 2025..... 2050.....

d) Aproximadamente ¿Cuál es el porcentaje de la producción mundial de CO₂ que suman EEUU y China?
25%..... 45%..... 65%..... 70%.....

e) Las cocinas eléctricas de inducción a ser implementadas en los próximos años trabajarán con un voltaje y frecuencia de:
110 V, 50 Hz 220 V, 60 Hz 110 V, 60 Hz..... 220 V, 50 Hz.....

f) En qué país sudamericano se acaba de efectuar (diciembre 2014) la conferencia de las partes COP-20 referente a Cambio Climático:
Argentina..... Colombia Chile Paraguay..... Perú

g) Entre los siguientes, escoja cuales contaminantes primarios potencialmente se produjeron en el reciente incendio ocurrido en Cerro Azul de Guayaquil.
HNO₃..... PM₁₀ y polvos CO NO NO₂ O₃.....

h) Cuáles son las dos especies de tiburones que Ecuador y Costa Rica pidieron incluirlas en las listas de la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS) ya que están en peligro de extinción.
Martillo común..... Sedoso Tigre común..... Peregrino..... Tigre cornudo.....
Martillo Gigante.....

i) De acuerdo a las concentraciones límites permisibles (Tabla 17.1, Enger), cuál sería el contaminante primario que mayor tolerancia (mg/m³ aire) al ser humano presenta:
.....

j) La tendencia de incremento de la temperatura a nivel mundial hasta finales de siglo, con respecto a los valores preindustriales, si se siguen emitiendo GEIs bajo los mismos patrones de comportamiento y consumo actual, será :
0.5 °C.... 10 °C.... 2.0 °C.... 3.7 °C....

RESPUESTA PREGUNTA 7:

PREGUNTAS DE ACTUALIDAD Y EDUCACIÓN AMPLIA (10 puntos)

- a) ¿En qué provincia del Ecuador se encuentra ubicado el primer parque solar Pimampiro, cuya potencia es de 998 KW, cuenta con 4160 paneles solares y abastecerá de energía eléctrica a 2000 familias?
Imbabura..... Zamora Chinchipe..... Loja..... Cañar..... El Oro.....
- b) ¿En qué fecha se llevó a cabo la Convención sobre Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS) en Ecuador?
7 al 12 Julio..... 10 al 15 Septiembre..... 4 al 9 Noviembre 14 al 19 Octubre.....
- c) Recientemente, según el acuerdo histórico entre EEUU y China, el presidente Obama difundió objetivo de EEUU en reducir los GEI entre el 26 y 28% para el año:
2020..... 2030..... 2025..... 2050.....
- d) Aproximadamente ¿Cuál es el porcentaje de la producción mundial de CO₂ que suman EEUU y China?
25%..... 45%..... 65%..... 70%.....
- e) Las cocinas eléctricas de inducción a ser implementadas en los próximos años trabajarán con un voltaje y frecuencia de:
110 V, 50 Hz 220 V, 60 Hz 110 V, 60 Hz..... 220 V, 50 Hz.....
- f) En qué país sudamericano se acaba de efectuar (diciembre 2014) la conferencia de las partes COP-20 referente a Cambio Climático:
Argentina..... Colombia Chile Paraguay..... Perú
- g) Entre los siguientes, escoja cuales contaminantes primarios potencialmente se produjeron en el incendio ocurrido en el Cerro Azul de Guayaquil.
HNO₃..... PM10 y polvos CO NO
NO₂ O₃.....
- h) Cuáles son las dos especies de tiburones que Ecuador y Costa Rica pidieron incluirlas en las listas de la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS) ya que están en peligro de extinción.
Martillo común..... Sedoso Tigre común..... Peregrino..... Tigre Cornudo.....
Martillo Gigante.....
- i) De acuerdo a los límites permisibles, cuál sería el contaminante primario del aire que mayor tolerancia presenta:
Monóxido de Carbono (CO)
- j) La tendencia de incremento de la temperatura a nivel mundial hasta finales de siglo, con respecto a los valores preindustriales, si se siguen emitiendo GEIs bajo los mismos patrones de comportamiento y consumo actual, será :
0.8 °C.... 2 °C.... 2.8 °C.... 3.7 °C....

RUBRICA PREGUNTA 7: PREGUNTAS DE ACTUALIDAD Y EDUCACION AMPLIA (10 puntos)

| RUBRICA PREGUNTA 5: TOTAL 10 PUNTOS (1 PTO /pregunta) | | | | |
|---|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| NIVELES DE EJECUCION DESEMPEÑO | INICIAL (0 - 25%) | EN DESARROLLO (26 - 50%) | DESARROLLADO (51 - 75%) | EXCELENTE (75 - 100%) |
| | De 0 hasta 2 preguntas | De 3 hasta 5 preguntas | De 6 hasta 8 preguntas | 9 o 10 preguntas |
| TOTAL | 0– 2 puntos | 3-5 puntos | 6-8 puntos | 9-10 puntos |

PREGUNTA 8: HUELLA ECOLOGICA (10 pts):

A) Utilizando para el cálculo de la Huella Ecológica (H.E.) el consumo de un alimento y el balance de CO₂ de un país desarrollado con una población de 300 millones de habitantes, con los siguientes indicadores:

| Consumo anual de granos per cápita [kg/ año] | Productividad local de granos [kg / ha año] | Emisiones anuales de CO ₂ de combustibles fósiles per cápita [kg C/ año] | Fijación neta anual de CO ₂ por la vegetación local [Kg C/ ha año] |
|---|--|--|--|
| 600 | 300 | 1500 | 3000 |

8.1 Calcule la huella ecológica per cápita (por persona).

8.2 Determine la huella ecológica país.

B) Dé dos ejemplos de cada una de las áreas o factores mostrados, determinantes para el cálculo completo de la Huella Ecológica:

| Áreas o Factores | | Ejemplos |
|------------------|-----------------------------------|----------|
| A | Área terrestre Bioproductiva | |
| B | Espacios acuáticos bioproductivos | |
| C | Áreas para generación de energía | |
| D | Área para edificaciones | |
| E | Área de biodiversidad | |

RESPUESTA PREGUNTA 8:

Utilizando para el cálculo de la Huella Ecológica (H.E.) el consumo de un alimento y el balance de CO₂, de un país desarrollado con una población de 300 millones de habitantes, con los siguientes indicadores:

| Consumo anual de granos per cápita kg/año] | Productividad local de granos [kg / ha año] | Emisiones anuales de CO ₂ de combustible fósiles per cápita [kg C/ año] | Fijación neta anual de CO ₂ por la vegetación local [Kg C/ ha año] |
|---|--|---|--|
| 600 | 300 | 1500 | 3000 |

a) Calcule la huella ecológica per cápita.

$$H.E._{Per\text{capita}} = \frac{600}{300} + \frac{1500}{3000} = 2 + \frac{1}{2} = 2.5 \text{ ha}$$

b) Determine la huella ecológica país.

$$H.E._{PAIS} = (2.5)(3 \times 10^8) = 7.5 \times 10^8 \text{ ha}$$

Dé dos ejemplos de cada una de las áreas o factores mostrados, determinantes para el cálculo completo de la Huella Ecológica:

| Factor | | Descripción |
|----------|-----------------------------------|--|
| A | Área terrestre Bioproductiva | Área de cultivos, jardines, granjas, y otras que sean pertinentes con el área. |
| B | Espacios acuáticos bioproductivos | Ríos, océanos, lagos, lagunas, y otras que sean pertinentes con el área. |
| C | Área para generación de energía | Pozos petroleros, yacimientos de gas natural, yacimientos de carbón, y otras que sean pertinentes con el área. |
| D | Área para edificaciones | Áreas de desarrollo urbanístico, carreteras, edificios, y otras que sean pertinentes con el área. |
| E | Área de biodiversidad | Bosques, humedales, reservas ecológicas, y otras que sean pertinentes con el área. |

RUBRICA PREGUNTA 8:

| RUBRICA PREGUNTA 8: 12 respuestas (2 en parte a) y 10 en parte b). 0.83 PTOS /C.U. | | | | |
|--|------------------------------|---|------------------------------------|----------------------------------|
| NIVELES DE EJECUCIÓN DESEMPEÑO | INICIAL (0 - 25%) | EN DESARROLLO (26 - 50%) | DESARROLLADO (51 - 75%) | EXCELENTE (75 - 100%) |
| | De 0 hasta 3 preguntas | De 4 a 6 preguntas | De 7 a 9 preguntas | De 10 a 12 preguntas |
| TOTAL | 0.0 – 2.5 puntos | 3.3 -5 puntos | 5.8 – 7.5 puntos | 8.3 – 10.0 Puntos |

PREGUNTA 9. POBLACION HUMANA (10 ptos): Complete la siguiente tabla con el literal correspondiente a las comparaciones de Huella Ecológica entre los Países en vías de desarrollo (LEDCs) y los Países desarrollados (MEDCs). (Davis and Nagle, pag. 163).

- a) Baja tasa de consumo de recursos energéticos a nivel local.
- b) Se practica la Economía informal en el reciclaje de recursos.
- c) Bajos porcentajes de desperdicios en la generación de productos, a nivel de empresas.
- d) Mayores extensiones de tierras con productividad primaria.
- e) Dependencia en combustibles fósiles.
- f) Alta tasa de captación de gas carbónico.
- g) Valores bajos de huella ecológica.

| LEDCs | MEDCs |
|-------|-------|
| | |
| | |
| | |

RESPUESTA PREGUNTA 9: Complete la siguiente tabla asociando con el literal correspondiente a las comparaciones de Huella Ecológica entre los Países en vías de desarrollo (LEDCs) y los Países desarrollados (MEDCs). (Davis and Nagle, pag. 163)

- a) Baja tasa de consumo de recursos energéticos a nivel local.
- b) Se practica la Economía informal en el reciclaje de recursos.
- c) Bajos porcentajes de desperdicios en la generación de productos, a nivel de empresas.
- d) Mayores extensiones de tierras con productividad primaria.
- e) Dependencia de combustible fósiles.
- f) Alta tasa de captación de gas carbónico.
- g) Valores bajos de huella ecológica.

| LEDCs | MEDCs |
|-----------|-------|
| A B D F G | C E |

RUBRICA PREGUNTA 9:

| RUBRICA PREGUNTA 9: 7 respuestas. 1.43 PTOS /C.U. | | | | |
|--|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| NIVELES DE EJECUCIÓN DESEMPEÑO | INICIAL (0 - 25%) | EN DESARROLLO (26 - 50%) | DESARROLLADO (51 - 75%) | EXCELENTE (76 - 100%) |
| | De 0 hasta 2 preguntas | 3 y 4 preguntas | Entre 5 y 6 preguntas | 7 preguntas |
| TOTAL | 0.0 – 2.9 puntos | 4.3 -5.7 puntos | 7.2 – 8.6 puntos | 10.0 Puntos |

PREGUNTA 10. CINE- FORO (10 pts): En base a su cine-foro, desarrolle las siguientes preguntas:

*De acuerdo al documental, existe correlación entre la rotación no armónica elíptica de la tierra y el clima?

Explique.....
.....
.....
.....
.....

*El documental mostraba dos tipos de formaciones geológicas en cuevas para determinar la edad de la tierra. Cuáles eran estas?

..... y

* Cómo y qué compuesto presente en las capas de hielo utilizaban los científicos para determinar las eras de extremo calentamiento y de extremo enfriamiento? Explique.....

* En el documental, qué indicadores biológicos se utilizaban para predecir concentraciones extremadamente altas de GEIs

.....
.....
.....

* Considera usted que el Calentamiento Global es un fenómeno cuyas causas son solamente antropogénicas? Argumente su

respuesta.....
.....
.....

* Existen evidencias geológicas de que los glaciares estuvieron cubriendo zonas que actualmente no los tienen?. Mencione una.

.....
.....
.....

* En la actualidad, qué herramienta tecnológica se utiliza para predecir el clima futuro, basándose aún en las muestras geológicas?.....

.....

* Qué hecho significativo del video influyó en usted para cambiar sus hábitos diarios y reducir el calentamiento global?. Explique.....

.....
.....
.....

* Cite dos efectos drásticos que muestra el documental como efecto del calentamiento global.....

.....
.....
.....

*Si usted es el jefe de un proyecto económicamente rentable, técnicamente viable pero ambientalmente no sustentable con respecto a la emisión de GEIs, con un ejemplo, argumente su decisión final sobre el desarrollo o no de dicho proyecto/ Cómo usted evidenciaría su ética ambiental:

.....
.....

.....
.....
.....

RESPUESTA PREGUNTA 10:

CINE FORO (10 PTOS): en base a su cine-foro, desarrolle las siguientes preguntas:

- De acuerdo al documental, existe correlación de la rotación no armónica elíptica de la tierra y el clima? (1 pto)

Si, existe debido a que aproximadamente cada 20000 años la inclinación de la tierra así como el estiramiento y fluctuación de su órbita cambia la distribución de energía que el planeta recibe del sol estas alteraciones pueden tener relación con los cambios que se producen en la tierra y el clima.

- El documental mostraba dos tipos de formaciones geológicas en cuevas para determinar la edad de la tierra. Cuáles eran estas? (1pto)

Estalagmitas y Estalactitas

- ¿Cómo y qué compuesto presente en las capas de hielo utilizaban los científicos para determinar las eras de extremo calentamiento y de extremo enfriamiento? Explique (1pto)

Compuesto: CO₂, debido a que las concentraciones de este compuesto se evidenciaban en las capas glaciares. Se muestreaba profundamente en cada capa de hielo y esta transportaba bajo estricto cuidado de no ser contaminada ni descongelada, a los laboratorios.

- En el documental, qué indicadores biológicos se utilizaban para predecir concentraciones extremadamente altas de los gases de efecto invernadero? (1pto)

Fósiles de organismos de mar y algunas semillas que fueron encontradas en excavaciones hechas en África.

- Considera usted que el Calentamiento global es un fenómeno cuyas causas son sólo antropogénicas? Argumente su respuesta. (1pto)

No, debido a que el calentamiento global no sólo puede ocurrir por causas antropogénicas, también puede ocurrir por procesos naturales pero se producen más lentamente, como lo que ocurre con los procesos de eutrofización que si es de manera natural puede ocurrir en 100 años mientras que de manera antropogénica lo puede hacer en 10. El calentamiento global natural se evidencia en la historia de la tierra, de manera cíclica (épocas naturales de calentamiento y de enfriamiento)

- Existen evidencias geológicas de que los glaciares estuvieron cubriendo zonas que actualmente no las tienen? Mencione una (1 pto)

Si un ejemplo que cita el video es el del río Hudson. Este fenómeno ocurrió hace 15000 o 17000 años, en donde el río era parte de las capas de hielo.

- En la actualidad, qué herramienta tecnológica se utiliza para predecir el clima futuro, basándose aún en las muestras geológicas? (1pto)

En la actualidad por medio de la computadora con programas de simulación y modelos matemáticos, con esto los científicos podrían predecir los cambios drásticos que se podrían evidenciar en el clima si es que los niveles de CO₂ se incrementarían en el ambiente.

- ¿Qué hecho significativo influyó en usted para cambiar sus hábitos diarios y reducir el calentamiento global? Explique (1pto)

Se podrían citar varios pero un ejemplo que ocasionaría el calentamiento global es que podría alterar el equilibrio ecológico, de esta manera afectaría los recursos que dispone la población ocasionando problemas como escasez, pobreza, miseria, hambre, muerte, etc.

- Cite dos efectos drásticos que muestra el documental como efecto del calentamiento global. (1pto)

Los deshielos en los polos y las inundaciones que existen en ciudades como Venecia.

- Si usted es el jefe de un proyecto económicamente rentable técnicamente viable pero ambientalmente no sustentable con respecto a la emisión de GEI's, con un ejemplo argumente su decisión final sobre el desarrollo o no del proyecto? Cómo usted evidenciaría su ética ambiental. (1pto)

Criterio personal: calificarlo desde la racionalidad, lógica de las respuestas y buen argumento. De acuerdo a nuestra misión con la materia, debe actuar el estudiante con ética para evitar desastres o para sugerir soluciones y estrategias adecuadas.

| RUBRICA PREGUNTA 10 (CONFERENCIA) (9 preguntas, 1.11 ptos cada una) | | | | |
|--|--|--|---|--|
| NIVELES DE EJECUCION DESEMPEÑO | INICIAL (0-25%) | EN DESARROLLO (26-50%) | DESARROLLADO (51-75%) | EXCELENTE (76-100%) |
| | El estudiante no contesta pregunta alguna/ Contesta correctamente hasta 2 preguntas/ Contesta hasta 2 preguntas (considerando todo el rango de respuestas vagas, poco coherentes, acertadas...etc) | El estudiante contesta correctamente de 3 hasta 5 preguntas/ El estudiante contesta hasta 5 preguntas (considerando todo el rango de respuestas vagas, poco coherentes, acertadas...etc) | El estudiante contesta correctamente 6-8 preguntas /El estudiante contesta hasta 6-8 preguntas (considerando todo el rango de respuestas vagas, poco coherentes, acertadas...etc) | El estudiante contesta correctamente las 9 preguntas |
| TOTAL | 0.0 – 2.2 puntos | 3.3- 5.6 puntos | 6.7– 9.0 puntos | 10 puntos |