



EXAMEN PARCIAL DEL CURSO DE ECOLOGÍA

Profesora : Blga. Sandra Velazco Salvatierra
Día y hora : 12 octubre 2017 / 11:00 – 13:00 hs
Indicaciones : Sin copias o apuntes, prohibido el uso de celulares.

- 1) Si en la actualidad, la población mundial consume 1.5 veces los recursos del Planeta. ¿Qué factor estaría evitando el colapso de la población humana?, fundamentar su respuesta e indique dos ejemplos. **(2 puntos)**

Respuesta:

La tecnología es el factor que está permitiendo que la población mundial siga teniendo acceso a una fuente constante de alimentos sin llegar todavía a un deterioro completo de los recursos.

Ejemplos: Alimentos transgénicos, uso de insumos químicos para el control de plagas, etc.

- 2) Colocar verdadero (V) o falso (F) según corresponda y complete los espacios en blanco. **(3 puntos)**

Respuesta:

- a) Los nutrientes como el molibdeno (Mo) y el azufre (S) son mejor asimilados a un pH ácido por las plantas (F)

Función del Mo en las plantas: Influye en la coloración de las hojas

Función del S en las plantas: Mejora la síntesis de proteínas, absorción de nitrógeno, etc.

- b) Las especies claves se determina en base a su grado de conectancia dentro del hábitat (F)

Característica 1 de la especie clave: Alto impacto en el ecosistema

Característica 2 de la especie clave: Abundantes, etc.

- 3) Explique la importancia del estudio de la ecología utilizando dos ejemplos enmarcados en problemas locales y/o regionales. **(2 puntos)**

Respuesta:

Se considerará el uso de los siguientes ejemplos u otros que el estudiante reconozca:

Exceso de pastoreo, degradación terrenos de cultivo, sobrepesca, contaminación de las costas, erosión del suelo, salinización, escasez de agua, agotamiento de acuíferos, degradación del hábitat, aumento de residuos sólidos, etc.

El fundamento de la respuesta dependerá de los ejemplos dados por los estudiantes.

- 4) ¿En qué consisten la bioturbación y que organismos de acuerdo a su tamaño y clasificación según su nivel trófico están implicados en este proceso? **(2 puntos)**

Respuesta:

Proceso ecológico que consiste en la descomposición de la materia orgánica y mezcla con el suelo y sedimentos, por acción biológica. Los organismos que participan son consumidores clasificados como descomponedores y detritívoros.

- 5) En el año 2015 el “país A” presentó una tasa de nacimientos: 12/1000, la tasa de muertes: 4/1000 y una migración neta: 71/1000. En cambio, ese mismo año en el país “B” se reportó los siguientes indicadores demográficos anuales: tasa de nacimiento: 18/1000, tasa de muerte: 7/1000 y migración neta: -5/1000. ¿Qué país crece más rápidamente?, ¿Cuál será la densidad poblacional de ambos países considerando la población final al término del 2017? Datos: Área de cada país: 10000 km², NA= 18000, NB= 21000 Realice sus cálculos y fundamente. **(2 puntos)**

Respuesta:

País “A”			País “B”		
N= 18000 ind.			N= 21000 ind.		
r= 12/1000 - 4/1000 + 71 / 1000			r= 18/1000 – 7/1000 – 5/1000		
r= 0.079 per cápita (crecimiento rápido)			r= 0.006 per cápita (crecimiento lento)		
dN/dt = Nr			dN/dt = Nr		
t	dN/dt = Nr	N _x	t	dN/dt = Nr	N _x
t ₂₀₁₅		18000	t ₂₀₁₅		21000
t ₂₀₁₆	0.079x18000= 1422	19422	t ₂₀₁₆	0.006x21000= 126	21126
t ₂₀₁₇	0.079x19422= 1534.34	20956.34	t ₂₀₁₇	0.006x21126= 126.75	21252.75

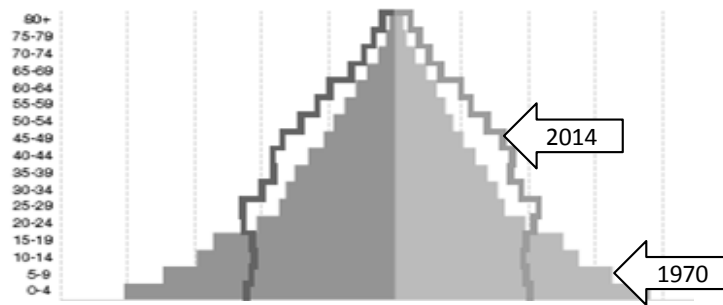
Densidad poblacional del país “A”= 20956 ind/10000 km² = 2 ind./ km²

Densidad poblacional del país “B”= 21253 ind/10000 km² = 2 ind./ km²

Ambos países tendrán una similar densidad poblacional al término del 2017.

- 6) Grafique la evolución de la estructura poblacional por rango de edades en el continente Asiático comparando el período actual con hace tres décadas. ¿Qué factores de regulación del crecimiento poblacional humano, considera que ha sido determinante para el cambio de la estructura poblacional en este continente? Fundamente **(3 puntos)**

Respuesta:



Factores: Mujeres con un mayor acceso a la educación, disminución de la fecundidad, mayor nivel de desarrollo.

7) Análisis de una problemática actual.

Un lago "X" se caracterizaba por su gran extensión y condiciones adecuadas para la vida como un Ph cercano al neutro. Sin embargo, producto de la constante extracción de agua para fines agrícolas ha sufrido cambios radicales. La creciente desecación del lago y los contaminantes provenientes del uso de la cal para contrarrestar la acidez de los suelos y fertilizantes (que contienen N, P y K) en la agricultura han generado la afectación de los elementos bióticos y abióticos presentes en este ecosistema acuático.

a) Si los primeros organismos en desaparecer producto de la desecación fueron los grandes depredadores, ¿Qué efectos tendrá en la capacidad de carga? Fundamente. (2 puntos)

Respuesta:

Ocurrirá un efecto de cascada trófica. La ausencia de los depredadores genera un rápido aumento poblacional de los consumidores del primer nivel trófico, ocasionando un deterioro de los recursos, sobrepasando con ello la capacidad de carga del ambiente.

b) Durante los períodos de lluvia, las aguas de riego arrastran todos los insumos utilizados en los campos agrícolas y llegan a depositarse sin ningún tratamiento al lago. ¿Cuál será la respuesta de los organismos (del primer nivel trófico) presentes en el lago? Asimismo indique dos factores denso-dependientes que se verán alterados, producto de los impactos negativos en este ecosistema acuático. Fundamente. (2 puntos)

Respuesta:

Los nutrientes (N, P y K) son claves para el desarrollo de los organismos. El exceso de nitrógeno y fósforo estimulan rápidamente el crecimiento y aumento poblacional de los productores como algas y plantas acuáticas. Sin embargo, su posterior descomposición traería consigo una eutrofización del lago producto de la disminución de oxígeno en el medio circundante.

Factores denso-dependientes afectados por el aumento poblacional de los productores: competencia por recursos, tasas de natalidad, tasa de mortalidad, etc.

c) Si ocurriera una desecación total del lago llegando al punto de marchitamiento, ¿Existirá todavía presencia de agua en el suelo expuesto del lago? ¿De ser el caso, de que tipo será esta? Fundamente. **(2 puntos)**

Respuesta:

Si, queda el agua higroscópica, el cual se encuentra alrededor de las partículas del suelo como una capa fina, unido a estos mediante la fuerza de adhesión. Este tipo de agua no es aprovechable por los organismos.