

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA
BIOLOGÍA – BIOG1001
SEGUNDA EVALUACIÓN



Estudiante:
Paralelo:

Fecha:
Nota: /40

CAC-2013-108.- Compromiso ético de los estudiantes al momento de realizar un examen escrito de la ESPOL.
COMPROMISO DE HONOR

Reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, y no se permite la ayuda de fuentes no autorizadas ni copiar.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

Firma de Compromiso del Estudiante

PREGUNTAS DE VERDADERO Y FALSO

Coloque una X en la columna dependiendo si el enunciado es verdadero (V) o falso (F) (1 pto. c/u).

#	Enunciado	V	F
1.	En poblaciones aisladas, el flujo génico de alelos externos incrementa su diversidad genética.		
2.	En un árbol filogenético cada intersección de dos ramas representa un evento de especiación o separación genética.		
3.	Una población se distribuye de manera agregada cuando los recursos están distribuidos uniformemente en el espacio.		
4.	Si un organismo es identificado como multicelular, presenta paredes celulares, pero tiene un metabolismo heterotrófico, se clasifica dentro del Reino Fungi.		
5.	Los organismos del planeta están organizados en taxones, en la siguiente jerarquía (de mayor a menor): dominio, reino, filum, orden, clase, familia, género y especie.		
6.	Los factores que regulan el crecimiento de una población (tipos de resistencia ambiental) se clasifican en dependientes e independientes de la densidad.		
7.	Los procesos a través de los cuales los ecosistemas naturales y sus comunidades, sostienen y satisfacen la vida humana, se denominan servicios ecosistémicos		
8.	La biotecnología tradicional está basada en los logros obtenidos por la ingeniería genética y la biología molecular.		
9.	La distribución de los biomas terrestres en el globo está determinada principalmente por la disponibilidad de luz y nutrientes en el ecosistema.		
10.	El término biodiversidad abarca la diversidad genética en una población o especie, la diversidad de especies en un ecosistema, y la diversidad de ecosistemas en un bioma o región.		

PREGUNTAS DE OPCIÓN MÚLTIPLE

Escoja la respuesta que usted considere correcta en cada enunciado (1 pto. c/u).

1. Cuando una población natural se encuentra en equilibrio Hardy-Weinberg
 - a. Los individuos se aparean preferentemente con ciertos fenotipos deseados en el sexo opuesto
 - b. Las frecuencias de alelos varían de una generación a otra
 - c. Existe una alta tasa de mutaciones en su genoma
 - d. No ocurre evolución

2. El proceso que ocurre cuando una especie da origen a muchas especies en un tiempo relativamente corto, se denomina:
 - a. Selección natural
 - b. Evolución convergente
 - c. Radiación adaptativa
 - d. Especiación alopátrica

3. El concepto que engloba todos los requisitos bióticos y abióticos que influyen en la forma de vida de una especie se denomina:
 - a. Ecosistema
 - b. Nicho ecológico
 - c. Hábitat
 - d. Distribución geográfica

4. La sistemática como ciencia, se basa en:
 - a. La clasificación de ecosistemas en base a parámetros bióticos y abióticos
 - b. La clasificación de las especies en la Tierra en base a sus relaciones evolutivas
 - c. En la creación de reglas para nombrar a un grupo de especies/taxones
 - d. El estudio de las relaciones evolutivas entre las especies

5. ¿De cuál de estos factores depende el potencial biótico de una población?
 - a. Frecuencia con la que ocurre la reproducción
 - b. Competencia intraespecífica
 - c. Variación estacional de los recursos
 - d. Capacidad de carga del ecosistema

6. ¿En qué bioma la vegetación dominante son los céspedes (gramíneas), pero existen pocos árboles dispersos, y tiene un clima tropical seco predominante?
 - a. Bosque tropical seco
 - b. Sabana
 - c. Bosque de coníferas o taiga
 - d. Estepa

7. El sistema de clasificación moderno sigue el criterio de agrupar a los seres vivos acorde a su parentesco evolutivo. Por eso los biólogos deben disponer de un sistema taxonómico que les permita nombrar y agrupar a las especies descritas de una manera lógica, objetiva, económica y no redundante. El sistema de clasificación más aceptado en la actualidad fue desarrollado por:

- a. Jean Baptiste Lamarck
- b. Carlos Linneo
- c. Charles Darwin
- d. Georges Cuvier

8. El cálculo de la producción de recursos naturales y la absorción de algunos desechos en un ecosistema, se denomina:

- a. Huella ecológica
- b. Biocapacidad
- c. Capacidad de carga
- d. Sostenibilidad

9. Técnica de laboratorio utilizada para multiplicar a gran escala un segmento de ADN, se denomina:

- a. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR, por sus siglas en inglés)
- b. Transgénesis
- c. Electroforesis
- d. ADN recombinante

10. La clase Aves es un linaje sobreviviente de los dinosaurios, un grupo de reptiles extintos. Esto implica que la denominada clase Reptilia (que no contiene a las aves) es un grupo:

- a. Monofilético
- b. Parafilético
- c. Polifilético
- d. Extinto

11. Tipo de adaptación o estrategia en donde las presas o depredadores se parecen a su medio, con el fin de escapar o depredar mejor, respectivamente:

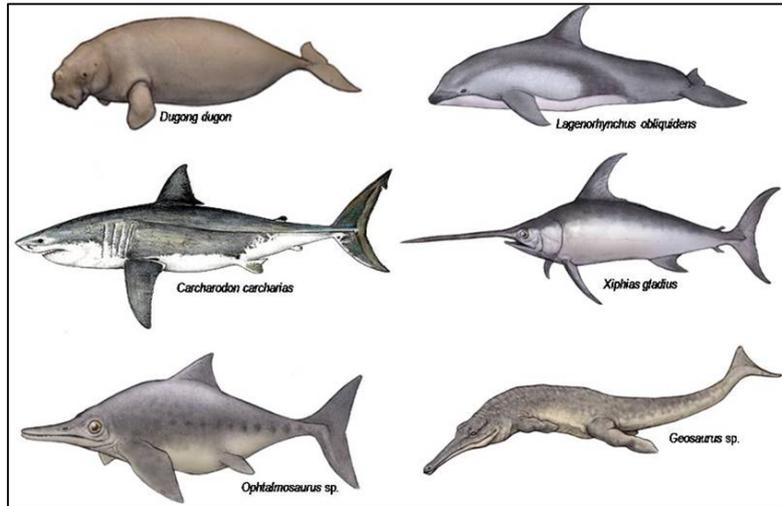
- a. Mimetismo
- b. Aposematismo
- c. Camuflaje
- d. Alelopatía

12. ¿Qué factores combinados pueden causar un descenso poblacional?

	Emigración	Natalidad	Inmigración	Mortalidad
a.	Baja	Alta	Baja	Alta
b.	Alta	Baja	Baja	Alta
c.	Alta	Baja	Alta	Baja
d.	Baja	Alta	Alta	Baja

13. Como se puede observar en la figura, todas estas especies no relacionadas han desarrollado una misma forma hidrodinámica de cuerpo. ¿Que proceso evolutivo o respuesta evolutiva (adaptativa) está reflejando esta característica?

- a. Homologías
- b. Evolución convergente
- c. Radiación adaptativa
- d. Especiación alopátrica

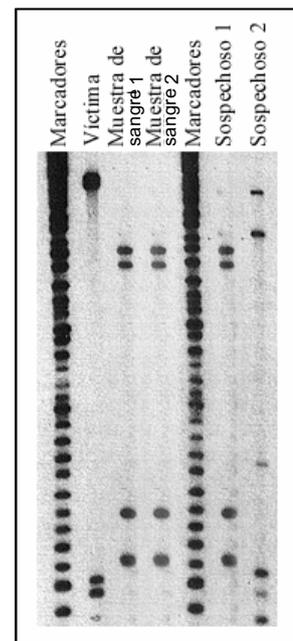


14. En las jirafas, la selección natural ha permitido que los individuos con tamaño de cuello promedio (lo suficientemente largo) puedan sobrevivir en ambientes con pocos árboles, como las sabanas; mientras que los individuos con cuellos muy pequeños no pueden alimentarse eficientemente, y los individuos con cuellos muy largos tienen un impedimento mecánico para moverse, debido al peso del mismo. ¿Qué tipo de selección natural pudo haber actuado sobre estas poblaciones de jirafas?

- a. Selección sexual
- b. Selección direccional
- c. Selección estabilizadora
- d. Selección disruptiva

15. Se encontraron muestras de sangre en 2 escenas de crimen, y se compararon las moléculas de ADN de las muestras, con la de la víctima y con la de los dos sospechosos principales. Haciendo uso de la técnica de electroforesis en gel de agarosa, compara los patrones de bandas del gel en la figura. Indique quién es el culpable de este crimen según la prueba (si es que existe).

- a. Sospechoso 1
- b. Sospechoso 2
- c. No se puede determinar ya que la longitud de los fragmentos de ADN no está indicada
- d. Ninguno de los sospechosos es culpable, ya que la sangre era de la víctima



PREGUNTAS DE COMPLETAR ESPACIOS EN BLANCO

Complete los siguientes enunciados con la(s) palabra(s) adecuada(s) para darle un significado coherente (1 pto. c/u).

1. Los organismos que contienen ADN que fue modificado, usualmente con tecnología de ADN recombinante, o que fue derivado de otras especies, se conocen _____.
2. El _____ es el factor más importante en la distribución de la vida en la Tierra a nivel de biomas.
3. Algunos individuos en una población se reproducen con mayor éxito que otros, debido a que sus _____ morfológicas, fisiológicas o de comportamiento, incrementan su supervivencia o reproducción en el medio donde habitan.
4. Las poblaciones que habitan en ambientes con recursos limitados generalmente presentan una curva de crecimiento poblacional de función _____.
5. Una _____ inicia con una perturbación en el ecosistema, que origina la colonización de especies pioneras en el mismo, y termina cuando el ecosistema ha madurado o llegado al clímax.
6. El proceso mediante el cual las características heredadas de las poblaciones pueden cambiar con el tiempo se llama _____.

PREGUNTAS DE DESARROLLO

1. Para cada uno de los tipos de interacciones nombrados a nivel de comunidad biológica, coloque para cada una de las especies (Sp. 1 y Sp. 2), un signo de (+), si la interacción produce un resultado positivo para la especie; un signo de (-), si la interacción produce un resultado negativo; o un (0), si la interacción no produce resultado alguno. Además, para cada tipo de interacción, describir un ejemplo que suceda en la naturaleza (1 pto. c/u; 4 pts. total).

Tipo de interacción	Sp. 1	Sp. 2	Ejemplo de interacción en la naturaleza
Competencia			
Depredación			
Mutualismo			
Parasitismo			

2. Describa una aplicación de la biotecnología moderna o de la bioinformática, completando cada uno de los ítems en la siguiente tabla (5 pts. total).

Ítem	Respuesta
Nombre de la aplicación	
Campo en el que se aplica (i.e. agrícola, médico, ambiental, industrial, c. forenses)	
Breve descripción del principio biológico (¿cómo se realiza o se aplica?)	
1 ventaja frente a otras tecnologías convencionales	
1 desventaja o dilema ético de su uso	