



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE ROZO
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017
SEDE CÁRDENAS



GUÍA DE APRENDIZAJE No. B7.11ce

GRADO	Undécimo (11-1, 11-2, 11-3)
ASIGNATURA	Biología
Periodo	1ra quincena octubre
Tiempo esperado	10 días
NOMBRE DEL ESTUDIANTE	
NOMBRE DE LA GUIA	ICFES 5
DOCENTE	Marco Layton S. (mlayton@iederozo.edu.co)
OBJETIVO DE APRENDIZAJE	- Analizar temas de los ecosistemas, como estrategia hacia las pruebas SABER 11.

INTRODUCCION

Hola. Le doy la bienvenida a este ejercicio de profundización que nos permitirá afianzar en aspectos de la biología de los ecosistemas y tenerlos claros a la hora de presentar la prueba SABER 11 (Icfes). Además tiene mucha relación con los temas tratados de la biología de sistemas y organismos. Lea con atención toda la guía.

¿Qué voy a aprender?. Momento de Exploración

Se ha preguntado ¿qué importancia tienen los temas relacionados con los ecosistemas en la prueba SABER 11?. ¿Tiene algún tema del ambiente que siempre le haya interesado?. ¿Por qué entender el funcionamiento de los ecosistemas tiene gran utilidad en la cotidianidad?. Bueno, en esta guía se presentará una forma de repaso y mejoramiento conceptual de la biología de los ecosistemas y el ambiente.

¿Qué estoy aprendiendo?. Momento de Estructuración

Lea con atención las preguntas tipo Icfes que se colocan al final de esta guía. Luego:

1. Resuelva las primeras 20 preguntas del cuestionario sin revisar las respuestas, ni consultar el internet. Tiene un tiempo límite de 45 minutos. Luego haga una tabla con el número de las preguntas acertadas y las fallidas (las respuestas están al final de la guía). Para esta tarea trate de ser lo más honesto posible y no busque información en otro lado.

¿Cómo aplicar lo que aprendí?. Momento de Extrapolación

Posteriormente haga un documento de texto (Word, WordPad, OpenOffice, WPS o Google Docs) con el título, su nombre y curso, el nombre de la materia (biología) y el profesor, el nombre de la institución, sede y el año. Luego pegar la tabla de resultados.

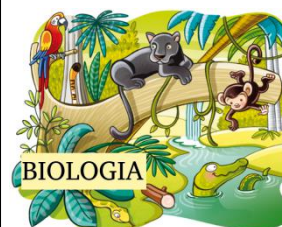
En este momento usted realizará unas actividades de análisis que permiten entender lo que usted comprendió. **Responda o realice los siguientes puntos de manera responsable CON SUS PROPIAS PALABRAS, y colóquelos en el documento.**

2. Escoja 5 preguntas que le hayan llamado la atención, haga una indagación del tema y coloque una síntesis (mínimo 100 palabras por cada una). Priorice aquellas donde se equivocó.

3. Vuelva al cuestionario y revise cada pregunta de forma detallada. Indague cada de las 20 primeras preguntas y



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE ROZO
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017
SEDE CÁRDENAS



escriba una explicación corta (máximo 20 palabras) del por qué la respuesta señalada es la verdadera.

4. Haga 10 preguntas nuevas tipo Icfes (opción múltiple A, B, C, D), con base a lo que indagó en los puntos 2 y 3 y el conocimiento en ecosistemas.

5. ¿Por qué la prueba SABER 11 se debe tomar con seriedad y responsabilidad?, ¿Qué puertas se pueden abrir con un buen resultado?, ¿Qué tipo de motivación se debe tener para desarrollarla?. Por otro lado ¿cuál es la importancia de la alimentación y del agua, antes y durante la prueba?, ¿cómo debe ser el desayuno?, ¿es prudente hidratarse?



Alimentación de una serpiente . Todas las especies de serpientes son carnívoras. Fuente: Serpiente10 (2019)
<https://www.serpientes10.com/wp-content/uploads/2019/04/alimentaci%C3%B3n-de-las-serpientes.jpg>

¿Cómo enviar evidencias de lo que aprendí?.

Momento de Envío

Bien. Ahora es momento de enviar el trabajo al profesor Marco, para esto hay varias posibilidades. **Tome una de las siguientes (la que más se ajuste):**

- Classroom
- Correo electrónico (mlayton@iederozo.edu.co)
- Tome fotos y envía al WhatsApp del director de grupo.



El quelea común. Bandada del ave más numerosa del mundo. En esta estrategia los individuos tienen menos probabilidad de predación por efecto de dilución en la población. Fuente: Alastair Rae (2007) CC BY-SA 2.0
<https://www.flickr.com/photos/55663585@N00/3428987>

¿Cómo sé qué aprendí?. Momento de Autoevaluación

Hola si ha llegado hasta aquí es porque ya hizo un buen trabajo para resolver esta guía de aprendizaje autónomo.

Le felicito. Ahora conteste:

¿Qué fue lo que más le gustó de esta actividad?

¿Qué aprendió?, ¿Cómo se sintió?

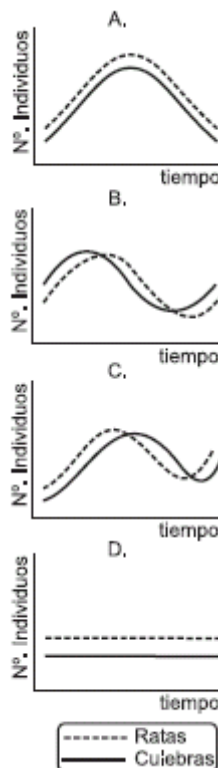
¿Cree que puede mejorar algo?. ¿Cómo lo haría?

AMBITO ECOSISTEMICO

1. En muchos lugares los campesinos permiten la presencia de algunas especies de culebras en sus propiedades, porque éstas prestan un servicio como controladores de plagas. En la tabla se muestra el resultado de las observaciones hechas en un cultivo de trigo, en el cual se han utilizado culebras para controlar el tamaño de una población de ratas

		Cantidad inicial de ratas	
		BAJA	ALTA
Cantidad inicial de culebras	BAJA	La densidad de ratas aumenta y la de culebras se mantiene	La densidad de las dos especies aumenta
	ALTA	La densidad de las dos especies disminuye	La densidad de culebras aumenta y la de ratas disminuye

Entre las siguientes, la gráfica que mejor representa la variación en las poblaciones de ratas y culebras en este cultivo es



CONTESTE LAS PREGUNTAS 2 Y 3 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En algún lugar del bosque húmedo amazónico existía una población de ranas de cierta especie. Debido a un fuerte cambio climático comenzó una sequía prolongada que redujo la extensión del bosque húmedo y lo fragmentó en áreas muy separadas entre sí. Como consecuencia de lo anterior, el grupo de ranas quedó dividido en grupos más pequeños, cada uno de los cuales habitaba un fragmento diferente y separado del bosque.

2. Respecto a estos grupos, se podría suponer que, inmediatamente después de haber ocurrido la separación

- A. se formaron poblaciones diferentes de ranas, que presentan separación de sus hábitats
- B. se formaron poblaciones diferentes de ranas que empezaron a cambiar sus características físicas
- C. se mantuvo la misma población de ranas que no presentó aislamiento reproductivo entre los grupos
- D. se mantuvo la misma población de ranas que conservó las características de la población original

3. Después de algunos cientos de años, los individuos de uno de los fragmentos de bosque eran tan diferentes a los individuos de los otros fragmentos que fueron considerados como una especie nueva. Tal cambio en sus características probablemente se debió a que

- A. siempre que existe una separación geográfica entre grupos de individuos de una especie, uno de los grupos origina una nueva especie
- B. algún cambio ambiental ocasionó que los individuos con ciertas características se vieran favorecidos y transmitieran éstas a nuevas generaciones
- C. todos los individuos del grupo se cruzaron con individuos de otras especies de ranas por lo que adquirieron características nuevas
- D. ciertos individuos desarrollaron durante su vida características ventajosas y las transmitieron a las nuevas generaciones

4. Una asociación entre organismos de dos especies diferentes se denomina simbiosis. Si una de las especies se perjudica en la relación esta simbiosis se llama parasitismo y si las dos se benefician mutualismo. Los siguientes constituyen ejemplos de este tipo de relaciones

- 1. un insecto que poliniza una planta y a la vez consume su néctar

2. las pulgas que viven en un perro
3. las amebas que los seres humanos tenemos en el intestino

De acuerdo con lo planteado, podría decirse que

- A. 1 es un ejemplo de mutualismo y 2 y 3 de parasitismo
- B. 1 y 2 son ejemplos de mutualismo y 3 de parasitismo
- C. 2 y 3 son ejemplos de mutualismo y 1 de parasitismo
- D. 3 es un ejemplo de mutualismo y 1 y 2 de parasitismo

5. Para mejorar el cultivo artificial de una especie de flores de alto valor comercial se han escogido y mantenido los caracteres más favorables durante su producción y mantenimiento. Este proceso conocido como selección artificial luego del cultivo de varias generaciones, probablemente hará que dicha especie de plantas

- A. obtenga un alto valor de supervivencia
- B. erradique definitivamente sus plagas
- C. reduzca su variabilidad genética
- D. disminuya su productividad

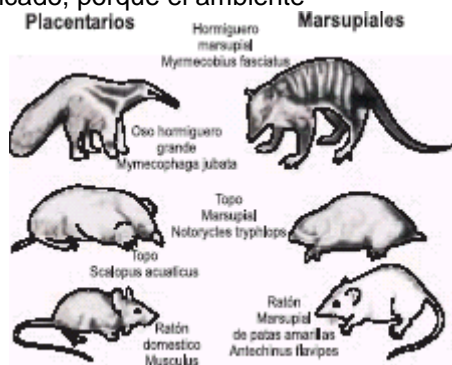
6. Consultando sobre la posibilidad de utilizar algunas especies de aves nativas para controlar una plaga de insectos en un cultivo, un biólogo presentó el siguiente resultado sobre las aves presentes en los alrededores del cultivo

Tipo de Aves	Número de especies
Aves de Dosel (copa de árboles): tucanes, loros, etc.	45
Aves de altura media del bosque: pájaros carpinteros, soledades, etc.	40
Aves del suelo: cucaracheros, gallinas de monte, etc.	18
Aves de vuelo y/o planeo sostenido: golondrinas, chulos, etc.	7

Podríamos decir que para resolver el problema de la plaga, la información es

- A. suficiente, porque lo más importante es conocer qué aves frecuentan la misma altura del cultivo
- B. insuficiente, porque no todas las aves que frecuentan la misma altura del cultivo pueden alimentarse de los insectos que conforman la plaga
- C. insuficiente, porque sólo conociendo el tamaño de la población de las especies de aves se sabrá que medida tomar
- D. suficiente, porque si escogemos algunas especies de cada altura tendremos más probabilidad de controlar la plaga

7. La siguiente figura, evidencia la morfología similar de algunos mamíferos placentarios comparados con algunos marsupiales. Todos los marsupiales están más relacionados entre sí que con cualquier placentario y viceversa, lo que implica para ambos grupos antecesores inmediatos diferentes. Teniendo en cuenta lo anterior, el parecido entre parejas de marsupiales y placentarios puede ser explicado, porque el ambiente



- A. ha favorecido la existencia de genotipos idénticos y fenotipos similares
- B. ha favorecido la existencia de fenotipos similares aunque los genotipos sean distintos
- C. homogeniza los fenotipos de todos los organismos y consecuentemente los genotipos
- D. homogeniza los genotipos de todos los organismos y consecuentemente los fenotipos

8. En los desiertos, la tasa de fotosíntesis es mucho mayor en la época de lluvia que en el resto del año. Para los grandes animales de sabana, la falta de alimento durante la época seca produce el descenso en el tamaño de sus poblaciones. Para las plantas epifitas es decir las que viven sobre otras plantas, la existencia del espacio en las ramas y troncos de los árboles es indispensable para asegurar la dispersión de sus semillas para crecer exitosamente en nuevos lugares. De lo mencionado anteriormente, podríamos decir que

- A. el alimento es el único factor limitante en el desarrollo de cualquier ser vivo
- B. debido a la complejidad de la naturaleza, cualquier recurso escaso puede ser reemplazado por otro
- C. todos los recursos son igualmente importantes y cuando alguno de estos escasea, cualquier proceso se detiene
- D. la escasez de ciertos elementos limita algunos procesos que se dan en plantas y animales

9. A medida que aumentó la población Colombiana y se requirió más espacio para asentamientos humanos, la gente se fue desplazando hacia las áreas boscosas, reemplazando así la vegetación nativa por cultivos y pastos para el ganado. Como resultado las grandes extensiones de bosque se dividieron en fragmentos pequeños, separados entre sí. Los grandes carnívoros del bosque como jaguares, tigres y águilas realizan grandes desplazamientos diariamente en busca de presas generalmente difíciles de encontrar. El hecho frecuente de que estos animales visiten fincas con animales domésticos para alimentarse de ellos, luego de que ha ocurrido la fragmentación de un bosque como causa de las actividades humanas, se puede atribuir a que

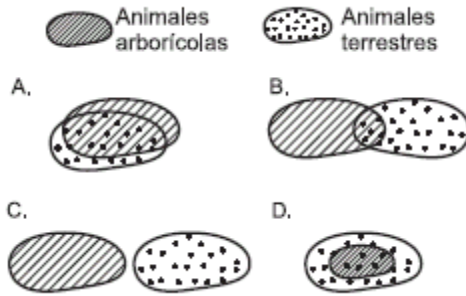
- A. sus presas naturales desaparecen, que dando los depredadores sin recursos alimenticios

- B. el tamaño de las poblaciones de sus presas disminuye haciendo difícil su búsqueda
- C. el tamaño de sus presas disminuye por que disminuye la cantidad de recursos alimenticios
- D. el tamaño de las poblaciones de sus presas aumenta, pero su búsqueda se hace más difícil por la alteración del aspecto del bosque

CONTESTE LAS PREGUNTAS 10 Y 11 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En cierta región los tramos bajos de los ríos crecen e inundan el área circundante durante 6 o 7 meses al año. El nivel del agua se eleva hasta 10 metros dejando totalmente sumergida la vegetación baja del bosque. Las aguas se expanden hasta 20 Km. selva adentro por ambos lados del cauce. La crecida de los ríos reúne las especies del suelo con las que viven en los árboles, pues los artrópodos y algunos vertebrados del suelo migran hacia arriba para escapar de la inundación.

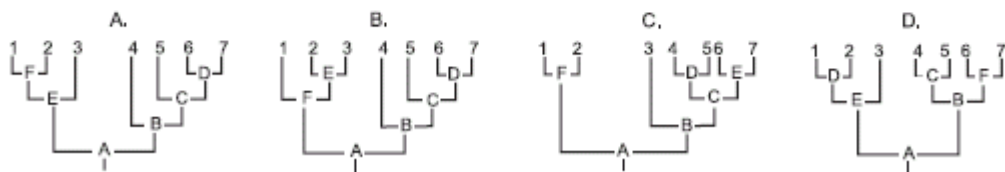
10. Si en las siguientes figuras, cada óvalo representa el nicho general de cada grupo de organismos, entonces, la figura que mejor ilustra la situación descrita durante una inundación sería.



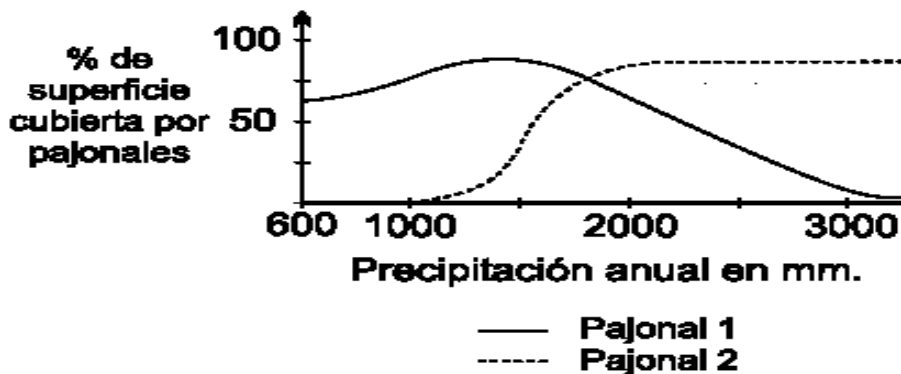
11. La información que mejor concuerda con su respuesta anterior es que durante la inundación en la parte alta del bosque
- A. se relaja la presión de predación y los dos grupos de organismos utilizan de manera diferente los recursos por lo que hay muy poca competencia
 - B. hay una mayor presión de predación y los dos grupos de organismos utilizan de manera diferente los recursos, restringiendo su espacio, por lo que hay muy poca competencia
 - C. hay una mayor presión de predación y una fuerte competencia por los recursos como el espacio y los alimentos que son restringidos en esta zona
 - D. se relaja la presión de predación y hay una fuerte competencia por los recursos como el espacio y los alimentos que son restringidos en esa zona

12. En la tabla se indica la presencia (+) o ausencia (-) de características compartidas entre siete especies de dinosaurios. El esquema que mejor representa las relaciones filogenéticas (cladograma) entre las siete especies de dinosaurios y que es más consistente con los datos de la tabla es

CARACTERÍSTICAS	DINOSAURIOS						
	1	2	3	4	5	6	7
A	+	+	+	+	+	+	+
B	-	-	-	+	+	+	+
C	-	-	-	-	+	+	+
D	-	-	-	-	-	+	+
E	+	+	+	-	-	-	-
F	+	+	-	-	-	-	-



13.



De las siguientes opciones aquella que describe mejor lo sucedido entre los puntos A y B en las anteriores gráficas es

- A. a medida que el tiempo aumenta, el tamaño de la población disminuye
- B. el tamaño de la población es independiente del tiempo
- C. el tiempo afecta negativamente el aumento del tamaño poblacional

D. el tamaño poblacional está aumentando con el tiempo

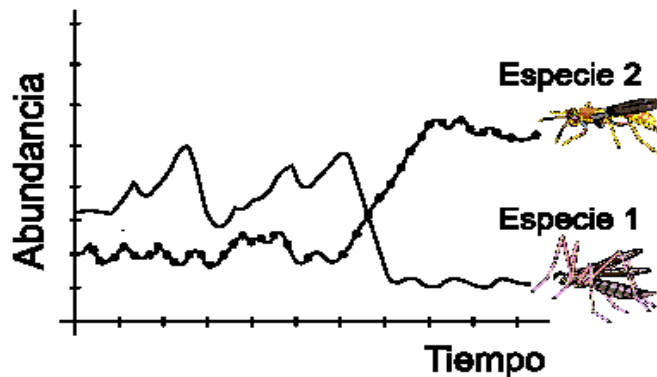
14.



En un estudio se observan diferencias en el crecimiento de dos especies de pajonales en un área específica del páramo, como consecuencia de cambios en la precipitación anual en la región. Según la gráfica la apreciación más acertada sobre este estudio es que

- A. los dos tipos de pajonales ocupan cada uno un 50% de la cobertura analizada, incluso con una precipitación igual a 600 mm
- B. cuando la precipitación alcanza los 1.800.mm, el porcentaje de cobertura es igual para ambos pajonales
- C. con el aumento de la precipitación la cobertura de ambos pajonales se hace mayor, alcanzando su máximo crecimiento con 2.500 mm de precipitación
- D. la cobertura del pajonal 1 permanece estable a precipitaciones mayores o menores de 1.500 mm

15.



La gráfica muestra el registro de la abundancia de individuos de 2 especies de insectos presentes en un campo de cultivo en cierto periodo de tiempo. La caída de la abundancia de individuos en la población 1 fue causada por la aplicación de un pesticida. De acuerdo con la gráfica la hipótesis más probable sobre los cambios observados es

- A. la población 2 es depredadora de la población 1
- B. la población 2 es parásita de la población 1
- C. la población 1 funciona como control natural de la población 2
- D. existe una relación simbiótica entre las dos poblaciones

16. Dos poblaciones de insectos, A y B, que viven en el mismo sitio pueden consumir la misma planta sin que exista competencia por el alimento si

- A. la B muerde los frutos y la A los chupa
- B. la A se alimenta en el día y la B en la noche
- C. la B es de menor tamaño que la A
- D. la A se alimenta de las flores y la B de las hojas

17. El concepto de “productividad ecológica” se refiere a la velocidad a la que es almacenada la energía a través de la fotosíntesis en un ecosistema. Por otro lado la “biomasa” se puede definir como la cantidad de materia orgánica acumulada por un organismo, una especie o una comunidad. Según lo anterior se podría afirmar que

- A. en los diferentes tipos de ecosistemas terrestres la biomasa aumenta en proporción inversa con la productividad ecológica
- B. la biomasa de una sola especie de consumidores de tercer orden en un ecosistema aumenta en relación directa con la intensidad de luz disponible para fotosíntesis
- C. la cantidad de biomasa definida en un momento dado no es igual a la productividad
- D. la productividad es muy similar en los organismos autótrofos sólo difiere notablemente respecto a los heterótrofos

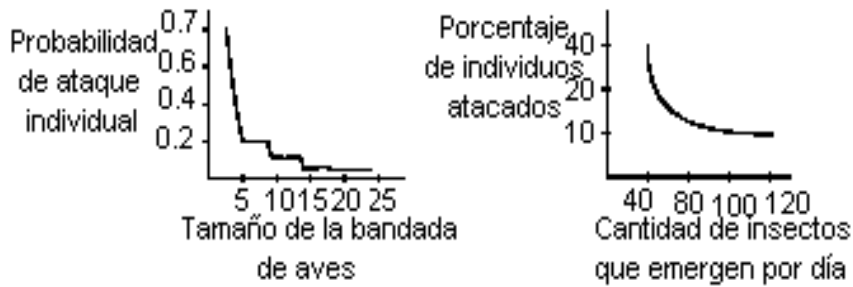
18. La fecundación externa es un fenómeno común en los organismos de vida acuática, cuyos gametos masculinos son capaces de sobrevivir y desplazarse en el agua. Una posible estrategia de las plantas con flores para el movimiento de sus gametos en tierra firme sería

- A. el transporte de polen por animales, como abejas y colibríes
- B. los colores llamativos en los frutos, para atraer aves y monos
- C. las semillas con estructuras aladas que les permiten viajar una mayor distancia
- D. la disminución del tamaño del embrión lo cual facilita su transporte

19. En un estanque habitan tres especies de peces herbívoros que se alimentan de la misma planta acuática. También se encuentra una especie de pez carnívoro que se alimenta indistintamente de cualquiera de los peces herbívoros. Este pez carnívoro a su vez puede ser predado por dos especies de peces. Si una enfermedad ataca a una de las especies de peces herbívoros y disminuye su número drásticamente, muy probablemente

- A. la predación por parte de las especies carnívoras se incrementará
- B. tenderán a desaparecer las plantas acuáticas
- C. la competencia entre los herbívoros se reducirá
- D. la competencia entre los carnívoros disminuirá

20. El efecto de dilución en el grupo es una estrategia de protección que surge en muchos organismos para reducir los efectos de la predación. Las siguientes gráficas ilustran dos casos específicos



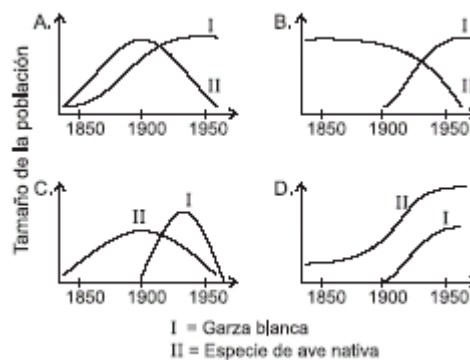
Si el efecto de dilución se aplicara a los peces, se esperaría que el número de crías sobrevivientes de una pareja ante el efecto de predación

- A. sea alto si pocos huevos son puestos cada día
- B. sea igual que si no hubiera predación
- C. sea alto si las puestas son grandes
- D. sea bajo si los hijos forman cardúmenes grandes

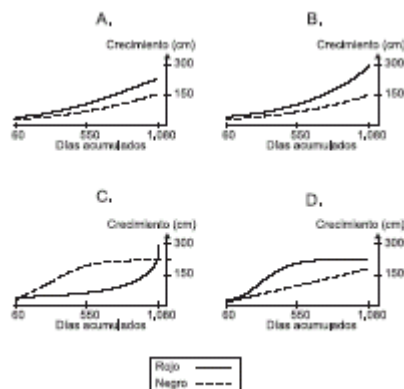
21. Los abonos contienen nitrógeno, fósforo y/o potasio. Cuando el abono con que se fertiliza un cultivo de papa en el páramo llega a una fuente de agua se observa que la cantidad de algas y otros vegetales se incrementa. Adicionalmente se observa que los peces y otros animales comienzan a morir, esto podría suceder,

- A. porque los microorganismos consumen oxígeno en exceso para poder descomponer la materia orgánica proveniente de la vegetación muerta de tal forma que el oxígeno es insuficiente para mantener la población animal
- B. aunque aumenta la vegetación, la cantidad de oxígeno necesaria para que las plantas puedan realizar sus actividades es mayor a la que producen
- C. las plantas que hacen parte de la comunidad son incapaces de producir el oxígeno necesario para mantener a toda la comunidad acuática
- D. los compuestos que llegan al agua (nitrógeno, fósforo y potasio) al entrar en contacto con el agua se vuelven tóxicos para las plantas y estas sobreviven aunque son incapaces de producir oxígeno

22. En 1910 comenzaron a llegar provenientes del África garzas blancas a los humedales de la Sabana de Bogotá. Estas garzas usan los mismos recursos de una especie de ave local (o nativa), por lo que ésta puede ser desplazada o sus poblaciones reducidas en la zona de la Sabana. En el tiempo, la gráfica que mejor describe la situación de una población de garzas blancas y de una población de la especie nativa, sería



23. Un estudio comparativo realizado durante tres años en una franja costera tropical, mostró diferencias en el desarrollo del tallo principal de dos especies de mangle relacionadas con diferentes rangos de concentración salina. De esta manera fueron clasificados el mangle rojo y el mangle negro como tolerantes a salinidades bajas y altas respectivamente. En el resultado obtenido se pudo ver que tanto el mangle rojo como el negro se desarrollaron progresivamente a lo largo de los 3 años y que el mangle rojo alcanzó al final dos veces la altura del mangle negro. Entre los siguientes, el gráfico que representa mejor esta situación es



24. Algunos estudios muestran que los halcones tienen mayor éxito capturando palomas de bandadas pequeñas que de bandadas grandes, debido a que en éstas últimas las palomas los detectan más pronto y vuelan antes del ataque. Si se tiene en cuenta el tamaño de la bandada y la distancia promedio de reacción de las palomas a la presencia del halcón, la gráfica que mejor representa esta relación es

Pregunta	Clave	Tópico	Competencia
1	B	Ecosistémico	Interpretar situaciones
2	A	Ecosistémico	Establecer condiciones
3	B	Ecosistémico	Establecer condiciones
4	A	Ecosistémico	Interpretar situaciones
5	C	Ecosistémico	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades
6	B	Ecosistémico	Establecer condiciones
7	B	Ecosistémico	Establecer condiciones
8	D	Ecosistémico	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades
9	B	Ecosistémico	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades
10	A	Ecosistémico	Interpretar situaciones
11	C	Ecosistémico	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades
12	A	Ecosistémico	Interpretar situaciones
13	D	Ecosistémico	Interpretar situaciones
14	B	Ecosistémico	Interpretar situaciones
15	C	Ecosistémico	Interpretar situaciones
16	D	Ecosistémico	Establecer condiciones
17	C	Ecosistémico	Establecer condiciones
18	A	Ecosistémico	Establecer condiciones
19	C	Ecosistémico	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades
20	C	Ecosistémico	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades