

## Proves d'accés a la universitat per a més grans de 25 anys

# Biologia

## Sèrie 3

### Fase específica

Qualificació			TR	
Exercici 1	a			
	b			
	c			
Exercici 2	a			
	b			
	c			
Exercici 3	a			
	b			
	c			
Suma de notes parcials				
Qualificació final				



**UAB**

Universitat Autònoma de Barcelona



Universitat de Girona



Universitat de Lleida



Qualificació

Etiqueta del corrector/a

Etiqueta de l'alumne/a

Opció d'accés:

- A. Arts i humanitats
- B. Ciències
- C. Ciències de la salut
- D. Ciències socials i jurídiques
- E. Enginyeria i arquitectura

L'examen consta de tres exercicis: en l'exercici 1 heu d'escollir entre l'opció A i l'opció B, i en els exercicis 2 i 3 heu de respondre a totes les preguntes.

El examen consta de tres ejercicios: en el ejercicio 1 debe escoger entre la opción A y la opción B, y en los ejercicios 2 y 3 debe responder a todas las preguntas.

**Exercici 1** [4 punts en total]

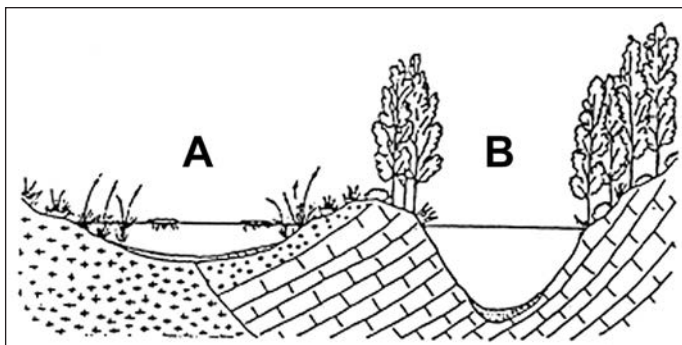
**Ejercicio 1** [4 puntos en total]

**Opció A / Opción A**

En una zona natural protegida hi ha dues basses. Els guardes que hi treballen fan un estudi ecològic per a establir quines comunitats d'organismes aquàtics habiten a cada bassa.

En una zona natural protegida hay dos balsas. Los guardas que trabajan allí hacen un estudio ecológico para establecer qué comunidades de organismos acuáticos habitan en cada balsa.

a) Per a estudiar aquests dos petits ecosistemes, primer fan un tall estratigràfic en què indiquen els materials geològics de cada bassa (A i B), que són diferents, tal com es mostra en el dibuix següent. Sense tenir en compte de quins materials es tracta, digueu si el substrat geològic pot afectar les comunitats d'organismes que viuen a cada bassa. Si es tallessin tots els arbres que envolten la bassa B, creieu que això podria comportar, al cap d'un temps, algun canvi en la comunitat d'organismes aquàtics de la bassa? Justifiqueu les respostes. [1,5 punts]



a) Para estudiar estos dos pequeños ecosistemas, primero hacen un corte estratigráfico donde indican los materiales geológicos de cada balsa (A y B), que son diferentes, tal y como se muestra en el siguiente dibujo. Sin tener en cuenta de qué materiales se trata, diga si el sustrato geológico puede afectar a las comunidades de organismos que viven en cada balsa. Si se cortaran todos los árboles que rodean la balsa B, ¿cree que esto podría conllevar, al cabo de un tiempo, algún cambio en la comunidad de organismos acuáticos de la balsa? Justifique las respuestas. [1,5 puntos]

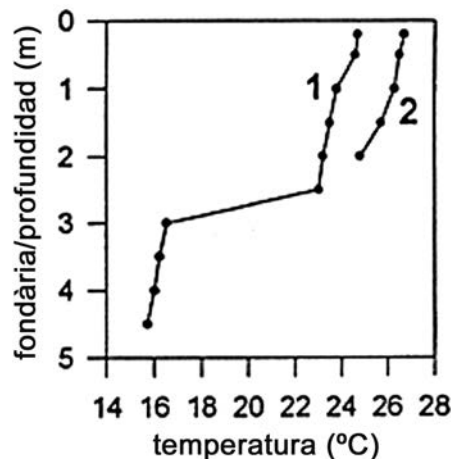
El substrat geològic pot afectar les comunitats d'organismes que viuen a cada bassa? Justifiqueu la resposta.

¿El sustrato geológico puede afectar a las comunidades de organismos que viven en cada balsa? Justifique la respuesta.

Si es tallen els arbres que envolten la bassa B, es poden produir canvis en la comunitat d'organismes aquàtics que hi viuen? Justifiqueu la resposta.

Si se cortan los árboles que rodean la balsa B, ¿pueden producirse cambios en la comunidad de organismos acuáticos que viven en ella? Justifique la respuesta.

- b) Després, els guardes fan un gràfic en què representen la variació de la temperatura de l'aigua en relació amb la fondària de les basses. Quina línia del gràfic (1 o 2) correspon a cada bassa (A o B)? Durant aquest estudi han trobat també una espècie de zooplàncton que només pot viure entre 15 i 18 °C. En quina bassa viu? Justifiqueu les respostes. [1 punt]
- b) Después, los guardas hacen un gráfico donde representan la variación de la temperatura del agua en relación con la profundidad de las balsas. ¿Qué línea del gráfico (1 o 2) corresponde a cada balsa (A o B)? Durante ese estudio han encontrado también una especie de zooplancton que solo puede vivir entre 15 y 18 °C. ¿En qué balsa vive? Justifique las respuestas. [1 punto]



Quina línia del gràfic correspon a cada bassa? Justifiqueu la resposta.  
¿Qué línea del gráfico corresponde a cada balsa? Justifique la respuesta.

En quina bassa viu l'espècie de zooplàncton trobada? Justifiqueu la resposta.  
¿En qué balsa vive la especie de zooplancton encontrada? Justifique la respuesta.

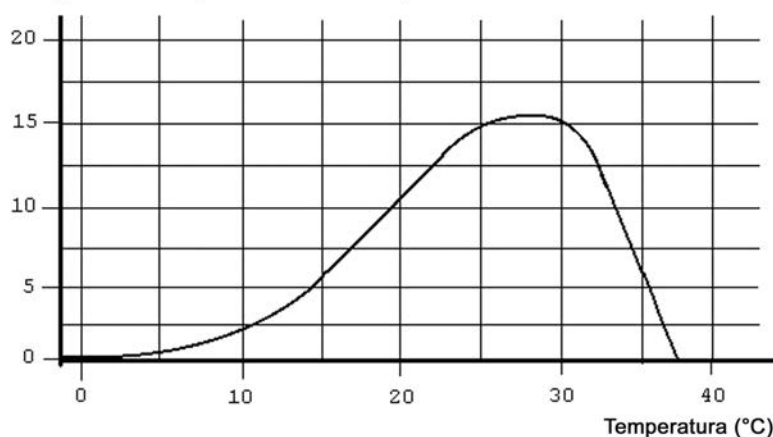
- c) Finalment, els guardes també han observat que en cadascuna d'aquestes basses hi viu una espècie de peixos diferent. Les dues estan molt emparentades i se suposa que han evolucionat a partir d'una mateixa espècie ancestral. Expliqueu de quina manera es poden haver generat aquestes dues espècies de peixos a partir d'una única espècie ancestral. [1,5 punts]
- c) Finalmente, los guardas también han observado que en cada una de estas balsas vive una especie de peces diferente. Las dos están muy emparentadas y se supone que han evolucionado a partir de una misma especie ancestral. Explique cómo pueden haberse generado estas dos especies de peces a partir de una única especie ancestral. [1,5 puntos]

### Opció B / Opción B

En un treball publicat fa uns quants anys pel CREAM (Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals) podem veure el gràfic següent, el qual indica la relació entre la temperatura i l'activitat fotosintètica (mesurada a partir de la quantitat d'oxigen alliberat) en un grup de plantes de clima temperat.

En un trabajo publicado hace unos años por el CREAM (Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales) puede verse el siguiente gráfico, que indica la relación entre la temperatura y la actividad fotosintética (medida a partir de la cantidad de oxígeno liberado) en un grupo de plantas de clima templado.

Activitat fotosintètica. Oxigen alliberat (unitats arbitràries)  
Actividad fotosintética. Oxígeno liberado (unidades arbitrarias)



- a)** Es considera que la temperatura òptima per a la fotosíntesi és la que permet alliberar quantitats d'oxigen superiors a 15 unitats. D'acord amb aquesta afirmació, digueu quina és la franja de temperatura òptima perquè es produeixi aquesta activitat. [1 punt]
- a)** Se considera que la temperatura óptima para la fotosíntesis es la que permite liberar cantidades de oxígeno superiores a 15 unidades. De acuerdo con esta afirmación, diga cuál es el rango de temperatura óptima para que se produzca esta actividad. [1 punto]
- b)** A partir de l'anàlisi de la forma del gràfic, els investigadors han arribat a la conclusió següent: «la temperatura influeix en l'activitat fotosintètica». Useu els vostres coneixements sobre el procés de la fotosíntesi i sobre l'estructura general de les proteïnes per a explicar per què la temperatura influeix en l'activitat fotosintètica. [1 punt]
- b)** A partir del análisis de la forma del gráfico, los investigadores han llegado a la siguiente conclusión: «la temperatura influye en la actividad fotosintética». Use sus conocimientos sobre el proceso de la fotosíntesis y sobre la estructura general de las proteínas para explicar por qué la temperatura influye en la actividad fotosintética. [1 punto]
- c)** Escriviu l'equació general de la fotosíntesi i expliqueu d'on prové l'oxigen alliberat. Per què es fa servir l'alliberament d'oxigen per a mesurar l'activitat fotosintètica? [2 punts]
- c)** Escriba la ecuación general de la fotosíntesis y explique de dónde proviene el oxígeno liberado. ¿Por qué se utiliza la liberación de oxígeno para medir la actividad fotosintética? [2 puntos]

**Exercici 2** [3 punts en total]

Expliqueu breument els conceptes següents:

**Ejercicio 2** [3 puntos en total]

Explique brevemente los siguientes conceptos:

**a)** polisacàrid [1 punt]

**a)** polisacárido [1 punto]

**b)** ATP (trifosfat d'adenosina) [1 punt]

**b)** ATP (trifosfato de adenosina) [1 punto]

**c)** heteròtrof [1 punt]

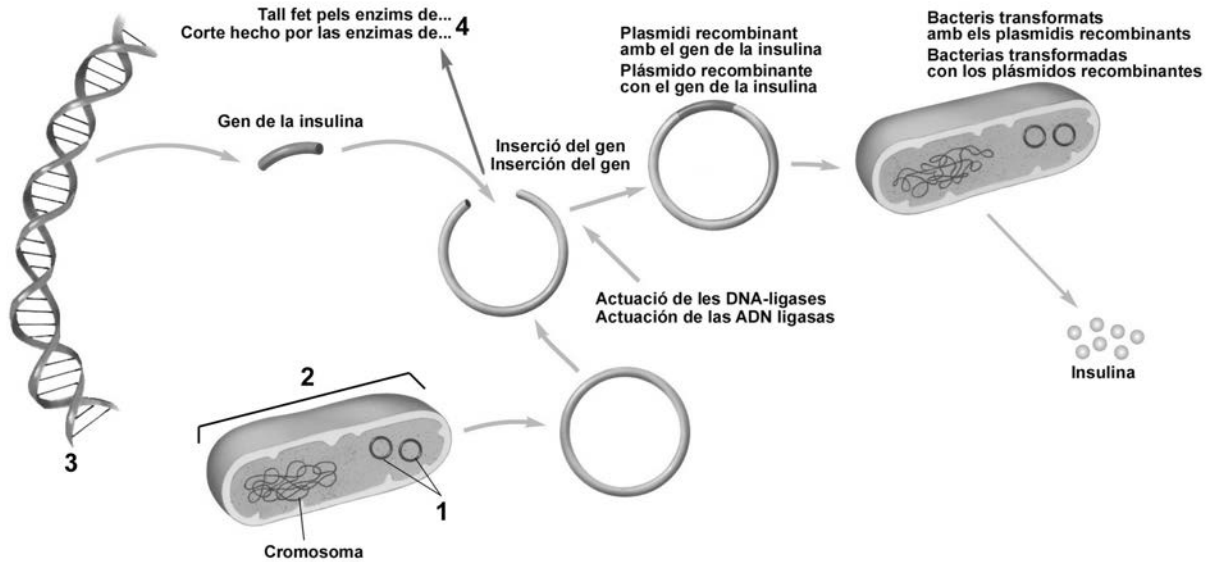
**c)** heterótrofo [1 punto]

**Exercici 3** [3 punts en total]

Observeu l'esquema següent:

**Ejercicio 3** [3 puntos en total]

Observe el siguiente esquema:



FONT: Elaboració pròpia a partir d'una imatge de l'editorial Vicens Vives.

FUENTE: Elaboración propia a partir de una imagen de la editorial Vicens Vives.

a) Identifiqueu els elements indicats amb els números de l'1 al 4. [1 punt]

a) Identifique los elementos indicados con los números del 1 al 4. [1 punto]

1:

2:

3:

4:

b) Quin procés biotecnològic es representa en l'esquema? [0,5 punts]

b) ¿Qué proceso biotecnológico se representa en el esquema? [0,5 puntos]

c) Expliqueu breument aquest procés. [1,5 punts]

c) Explique brevemente este proceso. [1,5 puntos]

---

TR	Observacions:
Qualificació:	Etiqueta del revisor/a

Etiqueta de l'alumne/a



Institut  
d'Estudis  
Catalans