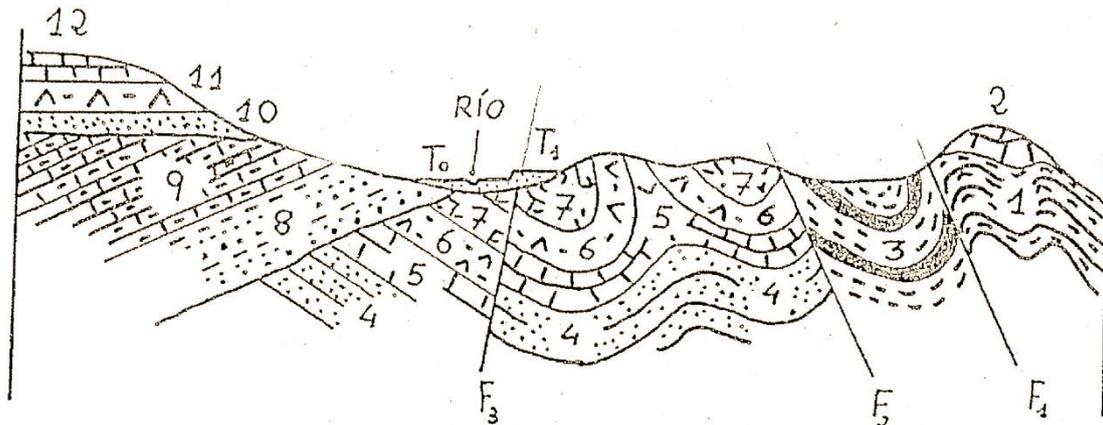


EXAMEN PRÁCTICO BIOGEO. VALENCIA 2006

1. CORTE GEOLÓGICO (2 PUNTOS)



1. Lutitas con restos de fauna pelágica
2. Calizas devónicas con fósiles arrecifales.
3. Lutitas con niveles de carbón
4. Areniscas rojas (rodено)
5. Calizas triásicas.
6. Yesos abigarrados con arcillas y margas.
7. Carniolas con ammonites y belemnites
8. Conglomerados, arenas y arcillas con icnitas de dinosaurios.
9. Margocalizas con *Toucasia*.
10. Arenas, arcillas y lignito.
11. Calizas con fósiles de *Planorbis* y *Lymnaea*.

T₀, T₁. Conglomerados y areniscas sin cementar

F₁, F₂, F₃. Fallas.

Responda a las siguientes cuestiones:

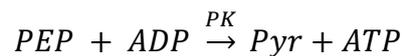
1. ¿Qué orogenias han afectado a los materiales de lutitas con niveles de carbón?
2. ¿Atendiendo a la historia geológica, a qué Sistema o Período pertenecen las margocalizas con *Toucasia*?

3. ¿A qué *ambiente* sedimentario pertenecen las calizas con fósiles de *Planorbis* y *Lymnaea*?
4. En qué ambiente sedimentario y bajo qué procesos se han formado los materiales T₀ y T₁.
5. ¿Qué tipo de contacto tectónico presentan los materiales T₀ y T₁ respecto al sustrato?

2. PROBLEMAS

PROBLEMA DE BIOQUÍMICA

La piruvato quinasa (PK) es un enzima que cataliza una de las tres reacciones irreversibles de la glucólisis: la transferencia del grupo fosfato desde el fosfoenolpiruvato al ADP dando lugar a piruvato y a ATP.



Se hacen estudios de cinética enzimática de dos enzimas (formas múltiples de una enzima determinada) de PK. Las enzimas han sido obtenidas de dos fuentes distintas: PK tipo L (procedente del hígado) y PK tipo M (procedente de músculo). Para medir la actividad enzimática, se acopla a la reacción catalizada por PK, otra reacción en la que interviene el NADH. De esta manera, se puede seguir el transcurso de la reacción espectrofotométricamente. Se registró la disminución de la absorbancia a 340 nm (máximo de absorción del NADH) frente al tiempo. La progresiva disminución de absorbancia es indicadora de la actividad enzimática de la PK, de forma que cuanto más acusada es dicha disminución, mayor es la actividad enzimática.

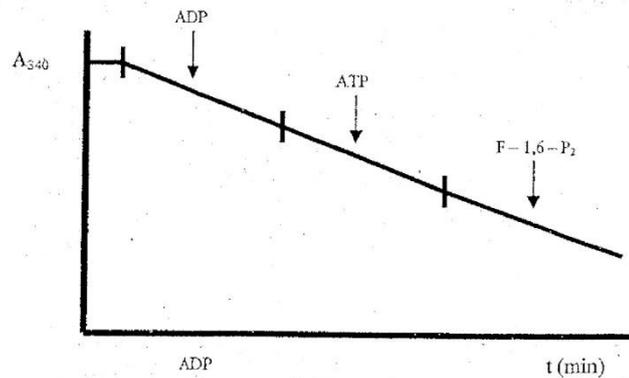
En la gráfica para cada una de las enzimas, se representa la absorbancia registrada frente al tiempo. Durante el tiempo de medida, se añadieron a la cubeta de reacción los siguientes metabolitos sucesivamente: ADP, ATP y Fructosa 1-6-bifosfato.

Se pide:

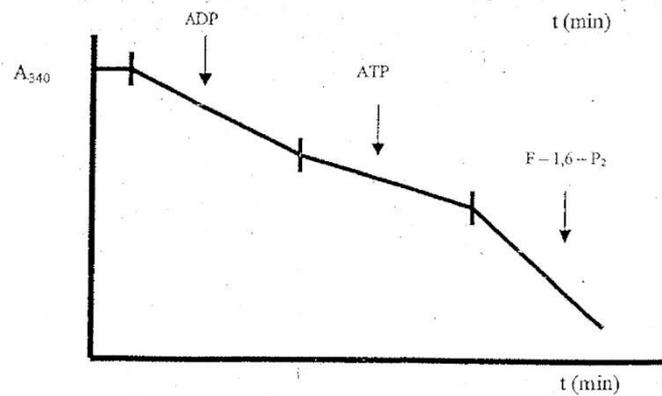
- a) Interpretar y comparar las gráficas obtenidas para cada una de las isoenzimas

- b) Explicar desde la perspectiva metabólica, y en términos de regulación enzimática, el diferente comportamiento de cada una de las isozimas.

PK tipo M



PK tipo L



PROBLEMA DE GENÉTICA (1 PUNTO)

La distancia entre los genes a y b es de 0,3 unidades de transformación. La transformación de bacterias a^-b^- con ADN procedente de bacterias a^+b^+ origina 5.000 colonias transformadas. ¿Cuántas de estas 5000 colonias serán a^+b^+ ?

3. PRÁCTICA DE LABORATORIO (2 PUNTOS)

EL EQUILIBRIO DEL DIÓXIDO DE CARBONO

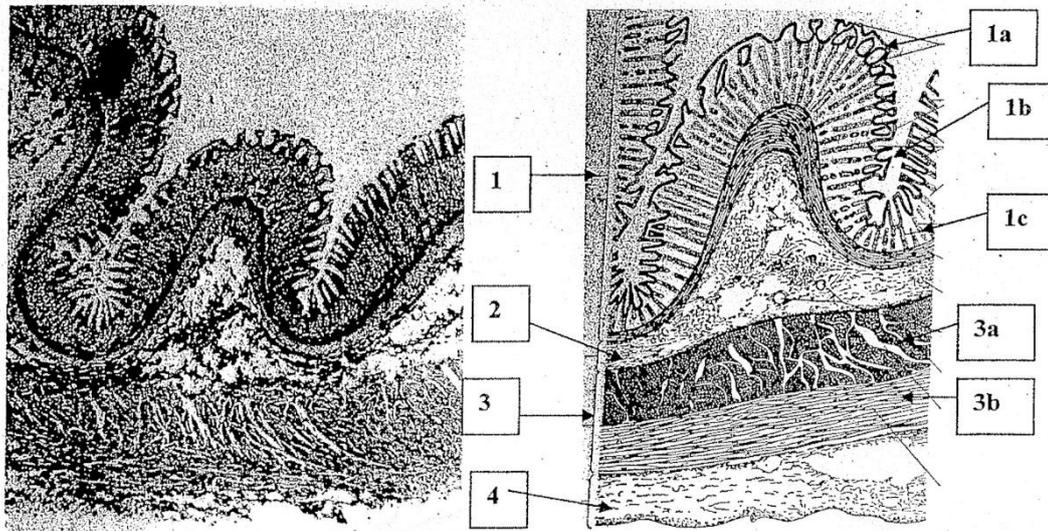
Una parte de la polémica sobre el efecto invernadero se centra en la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera. Se piensa que se ha incrementado alrededor de un 10% en los últimos 70 años debido a la actividad humana. Si la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera se está incrementando, también el efecto invernadero debería incrementarse, acelerando el calentamiento global. Un debate bien fundado sobre esta materia sólo es posible si se conocen las fuentes y sumideros de dióxido de carbono. Las fuentes y sumideros de dióxido de carbono son varias: emisiones volcánicas, la respiración, la combustión, los procesos industriales, la fotosíntesis, y la disolución en el océano. El papel de los océanos como sumideros de dióxido de carbono es fundamental ya que el agua de mar tiene la capacidad de absorber compuestos como el dióxido de carbono casi sin alterarse, una característica que no muestra el agua dulce. Esta capacidad permite que el agua de los océanos pueda absorber grandes cantidades de dióxido de carbono de la atmósfera sin cambios significativos.

Diseñe una práctica que demuestre cómo el agua de los océanos puede absorber grandes cantidades de dióxido de carbono sin cambios químicos significativos.

4. INTERPRETACIÓN DE IMÁGENES HISTOLÓGICAS (0,5 PUNTOS)

Responda a las siguientes cuestiones sobre la imagen (izquierda) y su dibujo representativo (derecha)

1. Identifique el aparato o sistema y el órgano representado en el siguiente corte histológico
2. Indique el nombre de las estructuras señaladas en el esquema



3. INTERPRETACIÓN DE UN PAISAJE (0,5 PUNTOS)

1. Indique como se denomina la estructura geológica de la fotografía aérea.
2. Explique su proceso de formación y las condiciones que deben darse para que aparezca.
3. Por los datos que se tienen, desde el s.V se sabe que ha habido un aumento constante en la superficie de esta estructura. En los s. XV, XVI y XVII, época de gran construcción de flota marítima, se dio un crecimiento mucho más acusado y a partir de 1920 se mantuvo constante hasta los años 40 y 50 en que disminuyó. Desde entonces no ha habido prácticamente variación. ¿Podría indicar las razones de estos cambios?



(Una imagen mejor, aunque no es la original, sería:)





precege
oposiciones de biología