

EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD
211 BIOLÓGÍAEJEMPLO DE MODELO DE EXAMEN, REALIZADO A PARTIR DE ENUNCIADOS DE 2019 Y
ADAPTADO A LA EXCEPCIONALIDAD DE **EBAU2021****211-BIOLÓGÍA**

Previo: Antes de la pandemia por COVID-19 (EBAU2019 y anteriores) había dos opciones cerradas y de estructura idéntica (A y B) a elegir, cada una de ellas con siete preguntas cuyo peso responde al valor de los cinco bloques de contenidos de la materia, siendo necesario responder a todas para obtener la máxima calificación.

EBAU2021: Ahora se plantea (como ya ocurrió en EBAU2020) un único examen compuesto por cuatro bloques de cuestiones, con opcionalidad de respuesta en todas ellas: base molecular físico-química de la vida (dos, a elegir una, 2 p.); la célula viva, morfología, estructura y fisiología celular (cuatro, a elegir dos, 3 p.); problema de Genética y Evolución (dos, a elegir uno, 2 p., por tanto dentro de la horquilla de puntuación posible ya aprobada); y un último bloque de ocho preguntas (3 de Genética y Evolución; 3 del mundo de los microorganismos y sus aplicaciones, Biotecnología; y 2 de Inmunología y sus aplicaciones), debiendo elegirse tres de esas ocho (3 p.).

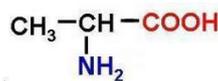
EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD
211 BIOLOGÍAEJEMPLO DE MODELO DE EXAMEN, REALIZADO A PARTIR DE ENUNCIADOS DE 2019 Y
ADAPTADO A LA EXCEPCIONALIDAD DE **EBAU2021****NOTA IMPORTANTE:**

El examen consta de cuatro bloques, con un número de cuestiones a elegir en cada caso. Si el estudiante responde a un número de cuestiones superior, se corregirán siguiendo el orden en que haya respondido el estudiante hasta alcanzar el número exigido, el resto de esa cuestión no se corregirá.

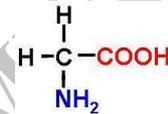
Bloque 1. LA BASE MOLECULAR Y FÍSICO-QUÍMICA DE LA VIDA. Se deberá escoger **UNA** de las dos siguientes cuestiones (**2 puntos**):

1.1. Las proteínas son macromoléculas poliméricas constituidas por la unión de moléculas más simples.

- a) ¿Cuáles son esas moléculas y qué características comunes poseen? (**0,6 pts**).
b) Explique, mediante fórmulas, la formación del dipéptido Ala-Gly ¿Cómo se llama el enlace que permite su formación? Descríballo. (**0,8 p**).



Alanina



Glicina

- c) Nombre tres funciones que puedan realizar las proteínas en las células, indicando un ejemplo en cada caso. (**0,6 p**).

1.2. En relación con los glúcidos:

- a) Represente la estructura de la glucosa según la representación de Fischer (abierta) (**0,5 p**)
b) Represente el grupo funcional de una aldosa y de una cetosa (**0,5 p**)
c) Nombre un glúcido con función estructural presente en plantas y otro en animales (**0,5 p**)
d) Nombre un polisacárido de reserva presente en plantas y otro en animales. ¿En qué se diferencian? (**0,5 p**)

Bloque 2: LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLÓGIA CELULAR. Se deberá escoger **DOS** de las siguientes cuatro cuestiones (**3 puntos**):

2.1. En relación con la división celular, conteste a las siguientes preguntas:

- a) ¿Por qué la meiosis no es equivalente a una división celular? (**0,3 pts**)
b) Indique, ordenadamente cuáles son las fases de la profase I meiótica y qué ocurre en ellas. (**0,9 pts**)
c) Razone por qué la meiosis está vinculada a la reproducción sexual. (**0,3 pts**)

2.2. En relación con la meiosis:

- d) ¿Qué sucesos específicos ocurren durante la profase de la primera división meiótica? (**0,5**)

- e) ¿Qué es un quiasma y cuándo se visualiza? (**0,25**)

- f) ¿Qué sucede en la anafase I de la meiosis? (**0,25**)

- g) Teniendo en cuenta un organismo con $2n=4$, copie y complete el cuadro

	Metafase I	Metafase II
Nº de cromosomas		
Nº de bivalentes		
Nº de cromátidas por cromosoma		
Ploidía de la célula		

EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD
211 BIOLOGÍAEJEMPLO DE MODELO DE EXAMEN, REALIZADO A PARTIR DE ENUNCIADOS DE 2019 Y
ADAPTADO A LA EXCEPCIONALIDAD DE **EBAU2021**

adjunto (0,5)

2.3. En lo relativo a la fotosíntesis, conteste las siguientes preguntas:

- ¿En qué consiste la fotólisis del agua y en qué tipo de fotosíntesis ocurre? (0,3).
- ¿Qué biomoléculas formadas en las fases luminosas cíclica y acíclica se utilizan en la etapa biosintética? (0,3).
- ¿Cuál es la molécula aceptora de CO₂ en el ciclo de Calvin? (0,2).
- ¿Qué enzima cataliza la fijación del CO₂? (0,2).
- ¿En qué parte del cloroplasto y en qué fase de la fotosíntesis se genera glucosa? (0,2).
- ¿Qué grandes grupos de organismos tienen fotosíntesis oxigénica? (0,3)

2.4. En lo concerniente a las mitocondrias y a sus funciones, indique en qué parte de la mitocondria tiene lugar el ciclo de Krebs y dónde se localiza la cadena respiratoria (0,4). Enumere las coenzimas que se liberan en el ciclo de Krebs (0,4) y diga qué finalidad tiene la cadena respiratoria (0,35). Indique por qué el acetil CoA es una molécula crucial en la que confluyen varias rutas catabólicas y cuáles son éstas. (0,35)**Bloque 3: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN.** Se deberá escoger UNO de los dos problemas (2 puntos)

- En el tomate, el color rojo del fruto es dominante (R) sobre el color amarillo (r) y la forma biloculada (B) domina sobre la multiloculada (b). Si se desea obtener una línea de plantas de frutos rojos y multiloculados a partir del cruzamiento entre razas puras rojas y biloculadas y amarillas y multiloculadas, ¿qué proporción de la F₂ tendrá el fenotipo deseado? ¿Qué proporción de la F₂ será homocigótica para los dos caracteres. Razone las respuestas. (2).
- En una experiencia de laboratorio en que se empleaban ratones negros, se obtuvo una variedad genética con pigmentación de color blanco, comprobándose que estos individuos eran heterocigóticos respecto al carácter pigmentación (Pp), mientras que los ratones normales eran homocigóticos (PP). Asimismo, pudo comprobarse que los embriones que tenían un genotipo homocigótico recesivo (pp) morían antes del nacimiento. Si los ratones pigmentados (blancos) se aparean entre sí, ¿qué genotipo y qué fenotipo, y en qué proporción, puede esperarse en la generación F₁? (1). Y, si los individuos de la F₁ se aparean entre sí, ¿qué fenotipos se obtendrían y en qué proporción? (1). Razone las respuestas.

EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD
211 BIOLOGÍAEJEMPLO DE MODELO DE EXAMEN, REALIZADO A PARTIR DE ENUNCIADOS DE 2019 Y
ADAPTADO A LA EXCEPCIONALIDAD DE **EBAU2021**

Bloque 4: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN, EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA. LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES Se deberá escoger **TRES** de las siguientes ocho cuestiones (3 puntos).

4.1. En relación con la expresión de la información genética:

- Cite y defina los dos procesos que tienen lugar en la expresión de la información genética (0,5).
- ¿Dónde se desarrollan los procesos anteriores en células procariotas y eucariotas? (0,5).

4.2. En relación con las mutaciones:

- Explique el concepto de mutación génica e indique las consecuencias de esta mutación según afecte a células somáticas o a células germinales. (0,5)
- Considere el siguiente fragmento de un gen de un organismo procariota:

5' TCGGA 3'
3' AGCCT 5'

Al replicarse la cadena inferior, se introduce un error por la ADN-polimerasa, de forma que la cadena sintetizada presenta la siguiente secuencia: 5' TCAGA 3'. Explique qué error se ha producido y mencione una enzima que participe en la corrección del error. (0,5)

4.3. ¿A qué tipo de mutaciones pertenecen las polisomías? ¿En qué consisten? (1 pto).**4.4. Señale las diferencias entre una bacteria y un virus. (1)****4.5. En relación con los microorganismos, responda:**

- ¿Qué son los viroides? (0,35 pts)
- ¿Qué tipo de enfermedades producen? (0,3 pts)
- ¿En qué se diferencian de los viriones? (0,35 pts)

4.6. En relación con la biotecnología:

- Defina el concepto de biotecnología. (0,5 pts)
- Mencione un microorganismo utilizado en la industria alimentaria y explique brevemente el proceso en que participa. (0,5 pts)

4.7. Nombre y defina las alteraciones del sistema inmune y cite algún ejemplo en cada caso. (1 p).**4.8. Los anticuerpos intervienen en la respuesta inmune.**

- Explique su estructura y su naturaleza molecular y cite dos tipos y dónde se localizan. (0,6)
- Cite la célula que los produce e indique el tipo de inmunidad en que intervienen (0,4).