

**NOTA IMPORTANTE:**

El examen consta de cuatro bloques con un número de cuestiones a elegir en cada uno. Si responde a un número de cuestiones superior, se corregirán siguiendo el orden en que haya respondido hasta alcanzar el número indicado en el bloque; el resto no se corregirá.

No firme ni haga marcas en el cuadernillo de respuestas. Lo que se escriba en las dos caras marcadas con "borrador" 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. Nombre un polisacárido con función estructural y dos polisacáridos con función de reserva e indique dónde se encuentra cada uno (0,6 puntos); describa la estructura de cada polisacárido nombrado, mencionando componentes y tipos de enlace implicados (1,4 puntos).
- 1.2. En relación con las moléculas biocatalizadoras:
- A) Explique los conceptos de holoenzima, apoenzima, cofactor, coenzima y grupo prostético (1,25 puntos).
- B) Defina vitamina (0,4 puntos). Indique de qué moléculas forman parte, o son precursoras, la mayoría de las vitaminas hidrosolubles y mencione un ejemplo (0,35 puntos).

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

- 2.1. Describa la estructura del aparato de Golgi, relacionando sus componentes con su función; mencione dos orgánulos o componentes celulares con los que se relacione funcionalmente el aparato de Golgi y explique esa relación (1,5 puntos).
- 2.2. En relación con la división celular:
- A) Explique el significado biológico de la mitosis (0,5 puntos) y de la meiosis (0,5 puntos).
- B) ¿Cuántas cromátidas tendrá una célula  $2n=12$  en la profase de la primera división meiótica? ¿Cuántos cromosomas tendrán las células resultantes de la meiosis de esta célula? Razone las respuestas (0,5 puntos).
- 2.3. Explique en qué consiste la fotólisis del agua y localícela de forma precisa en la célula eucariota (0,5 puntos). Indique la ruta metabólica de la que forma parte y describa su papel en la misma (1 punto).
- 2.4. Explique brevemente en qué consisten las siguientes rutas metabólicas y localícelas de forma precisa en la célula eucariota:
- A) Glucólisis (0,5 puntos).
- B) Ciclo de Krebs (0,5 puntos).
- C)  $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos (0,5 puntos).

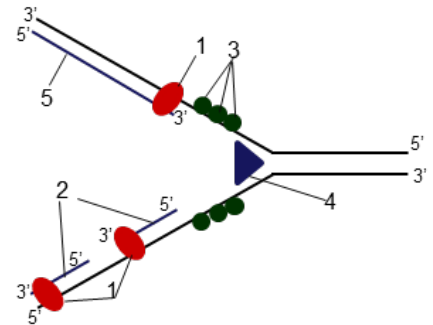
**Bloque 3: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN.** Se deberá escoger **UNO** de los dos problemas (2 puntos).

- 3.1. Un jardinero cruza plantas con flores de color anaranjado y obtiene 45 plantas con flores rojas, 46 plantas con flores de color amarillo y 89 plantas con flores de color anaranjado.
- A) Indique, razonando la respuesta, la relación de dominancia de los alelos responsables del color de las flores y el genotipo de las plantas cruzadas (0,6 puntos).
- B) Represente el cruce e indique las proporciones genotípicas esperadas en la descendencia (0,8 puntos).
- C) Realice una estimación de las plantas totales que tendría que obtener el jardinero para conseguir alrededor de 100 plantas con flores rojas (0,6 puntos).

3.2. Considere que la polidactilia (aparición de más de cinco dedos en las manos o los pies) y la miopía son dos condiciones que se heredan en el hombre mediante alelos dominantes. Un hombre con polidactilia y miopía, cuyo padre tenía número de dedos y visión normales, decide tener hijos con una mujer miope sin polidactilia, cuyo padre tenía visión normal.

- A) Indique, razonando la respuesta, el genotipo de la pareja (0,4 puntos) y represente el cruce (0,8 puntos).
- B) Indique la proporción esperada entre su descendencia de:
- Individuos con polidactilia y visión normal (0,4 puntos).
  - Individuos miopes (0,4 puntos).

**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. Estudie el esquema y responda:

- A) ¿Qué representa concretamente el esquema y a qué proceso corresponde? (0,2 puntos).
- B) ¿Para qué es necesario dicho proceso? (0,2 puntos).
- C) Indique lo que representan los números 1, 2 y 5 en el esquema (0,6 puntos).

4.2. En relación con las mutaciones:

- A) Defina Mutación (0,2 puntos).
- B) Considerando los organismos con reproducción sexual ¿tendrán las mutaciones las mismas consecuencias si se dan en las células somáticas que si afectan a las células germinales? Razone la respuesta (0,5).
- C) Explique qué son las mutaciones beneficiosas (0,3).

4.3. En relación con el siguiente esquema:

- A) Escriba el nombre de los procesos que marcan los números 1, 2 y 3 y lo que falta en el recuadro central vacío (0,4 puntos).
- B) Indique en cuál de los anteriores procesos están implicados los siguientes elementos:
- ARN polimerasa, ii) ribosoma, iii) ARN de transferencia, iv) helicasa (0,6 puntos).



4.4. Indique el nombre de los tipos de microorganismos o de los agentes patógenos a los que corresponden las siguientes descripciones:

- A) Microorganismos procariotas, algunos de los cuales pueden ser beneficiosos, mientras que otros pueden provocar una enfermedad infecciosa (0,2 puntos).
- B) Microorganismo unicelular eucariota (0,2 puntos).
- C) Agente infeccioso acelular, sin proteínas ni lípidos, constituido únicamente por una corta cadena de ARN (0,2 puntos).
- D) Virus en fase extracelular (0,2 puntos).
- E) Partícula proteínica infecciosa (0,2 puntos).

4.5. En relación con la biotecnología, defina:

- A) Biotecnología (0,25 puntos).
- B) Organismo transgénico (0,25 puntos).
- C) Ingeniería genética (0,25 puntos).
- D) Biorremediación (0,25 puntos).

EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
**211 BIOLOGÍA**  
EBAU2023-JULIO

**4.6.** En relación con los microorganismos y la industria alimentaria:

- A) ¿Qué microorganismos se utilizan para la fabricación del pan (no es necesario el nombre científico)? (0,2 puntos).
- B) Explique el proceso que tiene lugar, indicando el nombre de la vía metabólica que llevan a cabo estos microorganismos, la biomolécula que transforman, la procedencia de dicha biomolécula, los productos que se obtienen y las propiedades que aportan al producto final (0,8 puntos).

**4.7.** En relación con la respuesta inmunitaria adaptativa: Defina y explique brevemente en qué consiste:

- A) Respuesta inmunitaria humoral (0,5 puntos).
- B) Respuesta inmunitaria celular (0,5 puntos).

**4.8.** En relación con los tipos de inmunidad adquirida o adaptativa:

- A) Explique en qué consisten la inmunidad adquirida de forma activa y la inmunidad adquirida de forma pasiva y en qué se diferencian en relación con la protección que puedan proporcionar (0,6 puntos).
- B) Explique dos formas mediante las que se puede conseguir la inmunidad adquirida pasiva (0,4 puntos).

EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
**211 BIOLOGÍA**  
EBAU2023-JULIO

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

**Bloque 1. LA BASE MOLECULAR Y FÍSICOQUÍMICA DE LA VIDA.**

**Cuestión 1.1.** Valoración de la capacidad de determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de los polisacáridos y de identificar los tipos de monómeros que los forman y los enlaces que los unen.

**Cuestión 1.2.** Valoración de la capacidad de comprender la función biocatalizadora de los enzimas y las vitaminas y de valorar su importancia biológica.

**Bloque 2: LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLÓGÍA CELULAR.**

**Cuestión 2.1.** Valoración de la capacidad de interpretar la estructura de una célula eucariota y de describir la estructura del complejo de Golgi en relación con la función que desempeña.

**Cuestión 2.2.** Valoración de la capacidad de distinguir los tipos de división celular, de argumentar el significado biológico de la mitosis y la meiosis y de relacionar la meiosis con la variabilidad genética de las especies.

**Cuestión 2.3.** Valoración de la capacidad de pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis: fotólisis del agua y su papel en la fase luminosa.

**Cuestión 2.4.** Valoración de la capacidad de describir y localizar los procesos catabólicos glucólisis, ciclo de Krebs y  $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos.

**Bloque 3: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN.**

**Cuestión 3.1.** Valoración de la capacidad de formular los principios de la Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética.

**Cuestión 3.2.** Valoración de la capacidad de formular los principios de la Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética.

**Bloque 4: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN, EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA. LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES.**

**Cuestión 4.1.** Valoración de la capacidad de explicar el significado biológico de la replicación del ADN y sus etapas. Bloque 3. Genética y evolución.

**Cuestión 4.2.** Valoración de la capacidad de describir el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética. Bloque 3. Genética y evolución.



EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
**211 BIOLOGÍA**  
EBAU2023-JULIO

**Cuestión 4.3.** Valoración de la capacidad de establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas y de entender el flujo de información genética y los elementos implicados. Bloque 3. Genética y evolución.

**Cuestión 4.4.** Valoración de la capacidad de describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos y agentes patógenos. Bloque 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.

**Cuestión 4.5.** Valoración de la capacidad de comprender las aplicaciones de la biotecnología y de explicar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones. Bloque 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.

**Cuestión 4.6.** Valoración de la capacidad de evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria. Bloque 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.

**Cuestión 4.7.** Valoración de la capacidad de distinguir entre la respuesta inmunitaria celular, describiendo las características y la acción de las células implicadas en la misma, y respuesta inmunitaria humoral, describiendo el papel de los anticuerpos en la defensa del organismo. Bloque 5. La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.

**Cuestión 4.8.** Valoración de la capacidad de describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad, destacando la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria, asociándola con la síntesis de sueros y vacunas. Bloque 5. La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.