



EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
311 – **BIOLOGÍA** EBAU2024 - JUNIO

**NOTA IMPORTANTE:** El examen consta de cuatro bloques con un número de preguntas a responder en cada uno. Si responde a un número de preguntas 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. BIOMOLÉCULAS.** Conteste **UNA** de las dos preguntas siguientes (2 puntos).

1.1. En relación con los glúcidos o hidratos de carbono:

- A) La sacarosa es el azúcar de mesa que utilizamos para endulzar comidas y bebidas. Indique qué tipo de glúcido es, nombre los componentes que lo forman y describa el enlace que los une; razone si la sacarosa tiene carácter reductor (1,1 puntos).
- B) Indique en base a qué características se denominan así los siguientes tipos de glúcidos, nombre un ejemplo de cada uno y explique su importancia biológica: i) pentosa, ii) hexosa (0,9 puntos).

1.2. En relación con los lípidos:

- A) ¿Qué tienen en común los terpenos desde el punto de vista estructural? (0,4 puntos).
- B) ¿Qué tipo de lípido es el colesterol? Indique su localización y explique su importancia biológica (0,6 p).
- C) ¿Qué tipo de lípidos son los triglicéridos y los fosfoglicéridos? En ambos casos, describa su estructura (componentes y enlaces que los unen) y cite una de sus funciones (1 punto).

**Bloque 2: BIOLOGÍA CELULAR. METABOLISMO.** Conteste **DOS** de las cuatro preguntas siguientes (3 p.):

2.1. Describa la estructura y la composición de la pared celular de las células vegetales (1 p.) y explique sus funciones (0,5 p.).

2.2. En relación con el ciclo celular:

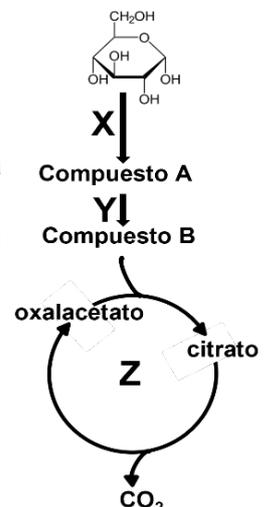
- A) Nombre la fase del ciclo celular en la que tienen lugar los siguientes eventos (0,7 puntos):
- |   |   |
|---|---|
| i) Se duplica el material genético.   | v) Se transcriben y traducen ciertos genes necesarios para la división celular. |
| ii) Se divide la célula.  | vi) Los cromosomas están en forma de cromatina.                                 |
| iii) Se duplica el centrosoma.  | vii) Los cromosomas adquieren el máximo grado de empaquetamiento.               |
| iv) Se transcriben y traducen los genes necesarios para el crecimiento celular. |   |
- B) Nombre los procesos mediante los cuales (0,2 puntos):
- i) El material genético se divide en dos dotaciones cromosómicas idénticas.
- ii) Se divide el citoplasma de la célula para formar dos células hijas.
- C) Explique de forma concisa cómo tiene lugar el proceso descrito en el subapartado ii) del apartado B) en células animales y en células vegetales (0,6 puntos).

2.3. En relación con el metabolismo:

- A) Explique las diferencias entre catabolismo y anabolismo (0,5 puntos).
- B) Describa el papel en las rutas metabólicas de:
- i) NADH (0,5 puntos)      ii) ATP (0,5 puntos).

2.4. En relación con el esquema:

- A) Identifique la ruta metabólica representada por la letra **X** y el producto que se origina (compuesto A); localice de forma precisa esta ruta en la célula eucariota (0,4 p.).
- B) ¿Cómo se denomina la etapa **Y**? ¿Qué otras moléculas se forman, además del compuesto B? Localice de forma precisa esta etapa en la célula eucariota (0,4 p.).
- C) Identifique la ruta metabólica representada por la letra **Z** y el nombre de la molécula (compuesto B) que se incorpora a la misma. Localice de forma precisa esta ruta en la célula eucariota (0,4 puntos).
- D) Razone si se trata de vías anabólicas o catabólicas (0,3 puntos)



**Bloque 3: GENÉTICA MOLECULAR.** Resuelva un problema del **bloque 3.1** y conteste una pregunta del **bloque 3.2 (3 puntos)**.

**Bloque 3.1.** Resuelva **UNO** de los dos problemas siguientes (**1,5 puntos**).

**3.1.1** Considere que en los seres humanos tener pestañas largas es un carácter dominante (L) frente al tenerlas cortas (l) y los ojos marrones se deben a un alelo dominante (M) frente a los ojos azules (m). Alicia, con pestañas largas y ojos azules, y Ramón, con pestañas cortas y ojos marrones, deciden tener descendencia. Sabiendo que el padre de Alicia tenía las pestañas cortas y la madre de Ramón tiene ojos azules:

- A) Indique, razonando las respuestas, los genotipos de Alicia y de Ramón (0,4 puntos) y represente el cruce (0,8 puntos).
- B) ¿Qué proporción de su descendencia se espera que tenga pestañas cortas? (0,3 puntos).

**3.1.2.** Dos hombres reclaman la paternidad de un niño, cuyo grupo sanguíneo es 0. La madre es del grupo B, uno de los posibles padres tiene el grupo sanguíneo A y el otro posible padre tiene el grupo AB.

- A) ¿Podría servir esta información al juez para descartar a uno de los posibles padres? Razone la respuesta e indique el genotipo de la madre y del padre del niño (1 punto).
- B) Represente el cruce entre los dos progenitores del niño (0,5 puntos).

**Bloque 3.2.** Conteste **UNA** de las tres preguntas siguientes (**1,5 puntos**).

**3.2.1.** Explique cómo tiene lugar el flujo de información genética desde el ADN a la proteína: nombre los procesos que tienen lugar, explicando brevemente en qué consisten; explique cómo se va transmitiendo la información entre los elementos que intervienen; localice estos procesos en la célula eucariota (1,5 puntos).

**3.2.2.** Defina mutación, explique cómo se pueden originar las mutaciones y razone si se transmiten a la descendencia (1 punto). Explique en qué consisten las aneuploidías y cómo se suelen producir (0,5 puntos).

**3.2.3.** Explique cómo afecta la estructura de la cromatina a la transcripción y describa dos mecanismos mediante los que se regula la estructura de la cromatina (1,5 puntos).

**Bloque 4. INGENIERÍA GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA. INMUNOLOGÍA.** Conteste **DOS** de las cinco preguntas siguientes (**2 puntos**).

**4.1** En relación con la ingeniería genética y la biotecnología:

- A) Defina: i) organismo modificado genéticamente (OMG); ii) organismo transgénico (0,4 puntos).
- B) ¿Son todos los OMGs organismos transgénicos? Razone la respuesta (0,2 puntos).
- C) Mencione dos ejemplos de uso de OMGs en biotecnología (0,4 puntos).

**4.2.** En relación con la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR):

- A) Explique brevemente en qué consiste y para qué se utiliza (0,4 puntos).
- B) Explique qué procesos tienen lugar en cada ciclo (0,6 puntos).

**4.3.** Explique dos de las características básicas de la respuesta inmunitaria adaptativa o específica (1 punto).

**4.4.** En relación con la respuesta inmunitaria innata, natural o inespecífica, mencione 4 de las células implicadas y explique brevemente su papel en la misma (1 punto).

**4.5.** En relación con los mecanismos de defensa orgánica:

- A) Defina el concepto de antígeno y describa su naturaleza (0,4 puntos).
- B) Defina el concepto de anticuerpo y explique brevemente el proceso que conduce a su síntesis y las células que lo llevan a cabo (0,6 puntos).



EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
311 - **BIOLOGÍA**  
EBAU2024 - JUNIO

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

**Bloque 1. BIOMOLÉCULAS.**

**Pregunta 1.1.** Valoración de la capacidad de describir las características químicas y funciones de los monosacáridos (pentosas y hexosas) y disacáridos con mayor relevancia biológica y de identificar el enlace glicosídico como característico de los disacáridos.

**Pregunta 1.2.** Valoración de la capacidad de distinguir lípidos saponificables (triglicéridos y fosfoglicéridos) y no saponificables (terpenos y esteroides) y de determinar sus características químicas y funciones biológicas.

**Bloque 2: BIOLOGÍA CELULAR. METABOLISMO.**

**Pregunta 2.1.** Valoración de la capacidad de explicar las características de la célula eucariota: la pared celular como revestimiento de la membrana de las células vegetales. Bloque C. Biología Celular.

**Pregunta 2.2.** Capacidad de identificar las fases del ciclo celular y de describir la citocinesis en células animales y en células vegetales. Bloque C. Biología Celular.

**Pregunta 3.3.** Valoración de la capacidad de entender y diferenciar los procesos anabólicos y catabólicos y de describir la función de los intermediarios metabólicos energéticos en los mismos. Bloque D. Metabolismo.

**Pregunta 3.4.** Valoración de la capacidad de ubicar e identificar los productos iniciales y finales de la glucólisis y el ciclo de Krebs y de entender que forman parte de los procesos catabólicos. Bloque D. Metabolismo.

**Bloque 3: GENÉTICA MOLECULAR.**

**Pregunta 3.1.1.** Valoración de la capacidad de usar estrategias de resolución e interpretación de problemas de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con dos genes.

**Pregunta 3.1.2.** Valoración de la capacidad de usar estrategias de resolución e interpretación de problemas de herencia genética de caracteres con relación de alelismo múltiple (herencia de grupo sanguíneo ABO) con un gen.

**Pregunta 3.2.1.** Valoración de la capacidad de describir el flujo de información genética desde el ADN a la proteína a través de los procesos de transcripción y traducción y el papel del código genético.

**Pregunta 3.2.2.** Valoración de la capacidad de explicar cómo se producen las mutaciones y de clasificarlas según la extensión del material genético afectado; las aneuploidías como ejemplos de mutaciones genómicas.

**Pregunta 3.2.3.** Valoración de la capacidad de relacionar la estructura de la cromatina con la transcripción de los genes y su implicación en la regulación de la expresión génica.



UNIVERSIDAD  
DE MURCIA



Universidad  
Politécnica  
de Cartagena

EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
**311 - BIOLOGÍA**  
EBAU2024 - JUNIO

**Bloque 4. INGENIERÍA GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA. INMUNOLOGÍA.**

**Pregunta 4.1.** Valoración de la capacidad de explicar los conceptos de organismo modificado genéticamente y organismo transgénico y de establecer las diferencias entre ambos. Valoración de la capacidad de identificar las aplicaciones de la biotecnología. Bloque E. Biotecnología.

**Pregunta 4.2.** Valoración de la capacidad de explicar la técnica de la reacción en cadena de la polimerasa y su uso en biotecnología. Bloque E. Biotecnología.

**Pregunta 4.3.** Valoración de la capacidad de explicar las características básicas de la respuesta inmunitaria adaptativa o específica que la distinguen de la respuesta inmunitaria innata o inespecífica. Bloque F. Inmunología.

**Pregunta 4.4.** Valoración de la capacidad de describir los mecanismos de defensa inespecíficos. Bloque F. Inmunología.

**Pregunta 4.5.** Valoración de la capacidad de explicar los conceptos de antígeno y anticuerpos como agentes implicados en la respuesta humoral de defensa específica. Bloque F. Inmunología.