



PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBA DE ADMISIÓN

BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
CURSO 2025-2026

- Instrucciones:**
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - b) Todas las cuestiones deben responderse en el papel entregado para la realización del examen y nunca en los folios que contienen los enunciados.
 - c) Este examen consta de CINCO ejercicios. Debe responder a las preguntas que se indican en cada uno.
 - d) La valoración de cada pregunta y sus apartados se indica entre corchetes.

Este examen consta de **CINCO ejercicios**. Los **ejercicios 1 y 2 son obligatorios**. Los **ejercicios del 3 al 5 incluyen dos opciones cada uno**, de las cuales se debe responder solo a **una** por ejercicio. En caso de responder a más preguntas de las requeridas, sólo se tendrá en cuenta **la respondida en primer lugar** en cada ejercicio.

EJERCICIO 1 (debe responder a este ejercicio obligatoriamente) [2 puntos]

En un laboratorio de investigación se analizan diferentes moléculas implicadas en la expresión de la información genética en células eucariotas.

- a) Se dispone de dos muestras de ADN con la proporción de bases nitrogenadas que indica la tabla adjunta. Razone cuál de las dos muestras (**A o B**) tendrá mayor temperatura de desnaturalización [0,5].

	Bases nitrogenadas (%)			
	Adenina	Timina	Citosina	Guanina
muestra A	30	30	20	20
muestra B	20	20	30	30

- b) En otro experimento se trabaja con tres tubos de ensayo, cada uno de los cuales contiene un tipo distinto de ARN eucariota. Indique el tipo de ARN presente en cada tubo teniendo en cuenta la siguiente información:

Tubo 1: contiene ARN con estructura en forma de trébol con regiones bicatenarias; **Tubo 2:** contiene ARN procedente del nucleolo celular; **Tubo 3:** contiene ARN con poli-A en su extremo 3' [0,6].

- c) Relacione, justificando la respuesta, cada uno de los tubos anteriores con los siguientes procesos: formación de ribosomas; transporte de aminoácidos; copia de la información genética del ADN [0,6].
- d) Si se quisiera construir una molécula de ADN recombinante, ¿se podría expresar un gen de una célula eucariota en otra procarionota? Razone la respuesta [0,3].

EJERCICIO 2 (debe responder a este ejercicio obligatoriamente) [2 puntos]

En un hospital se está estudiando la evolución de la respuesta inmunitaria de pacientes que han sufrido recientemente una infección vírica. Para ello, se analizan muestras de sangre de un paciente en tres momentos distintos y se obtienen las siguientes observaciones:

Día 0 (primera consulta): El paciente presenta síntomas compatibles con una infección viral reciente. Los análisis muestran niveles elevados de una inmunoglobulina pentamérica frente al virus y niveles muy bajos de una inmunoglobulina monomérica.

Día 25: Los síntomas han desaparecido. En el suero se observan niveles bajos de la inmunoglobulina pentamérica y un aumento de inmunoglobulina monomérica.

Día 200: El paciente vuelve al hospital sin síntomas, pero muy preocupado por haber estado de nuevo en contacto con el mismo virus. Sus niveles de la inmunoglobulina monomérica aumentan de manera notable, mientras que los de la pentamérica apenas varían.

- a) Identifique las dos inmunoglobulinas [0,2].
- b) Indique la fase de la respuesta inmunitaria en la que se encuentra el paciente en el **día 0** y en el **día 200** y justifique, para estos días, los niveles de anticuerpos observados [0,6].
- c) Razone qué ventaja biológica proporciona al organismo la respuesta inmunitaria observada en el **día 200** [0,5].
- d) La presencia del virus se confirmó mediante PCR en el día 200. ¿Qué molécula se detecta con esta técnica y por qué es adecuada para confirmar infecciones? [0,4]. Razone si esta técnica permite detectar la presencia de una proteína del virus [0,3].



PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBA DE ADMISIÓN

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CURSO 2025-2026

BIOLOGÍA

- Instrucciones:**
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - b) Todas las cuestiones deben responderse en el papel entregado para la realización del examen y nunca en los folios que contienen los enunciados.
 - c) Este examen consta de CINCO ejercicios. Debe responder a las preguntas que se indican en cada uno.
 - d) La valoración de cada pregunta y sus apartados se indica entre corchetes.

EJERCICIO 3 (se plantean dos opciones, de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE UNA) [2 puntos]

Opción 1

Durante una visita al Parque Nacional de Doñana, un grupo de estudiantes observa una población de lagartijas cenicientas cuyos colores varían desde tonos muy oscuros hasta otros más claros. La profesora comenta que Charles Darwin ya destacó la importancia de la variabilidad heredable dentro de las poblaciones para que actúe la selección natural, y explica que una parte esencial de esa variabilidad se debe a las mutaciones.

- a) Defina mutación e indique los tipos de mutaciones según sus causas [0,4].
- b) Defina mutaciones génicas, cromosómicas y genómicas [0,6].
- c) Enumere tres tipos de mutaciones génicas [0,3].
- d) Nombre un agente mutagénico físico, otro químico y otro biológico [0,3].
- e) Indique qué diferencia estructural existe entre una base nitrogenada púrica y una pirimidínica [0,2]. ¿Qué tipo de enlace se establece en el ADN entre las bases complementarias? [0,2].

Opción 2

En un organismo diploide con reproducción sexual, la herencia de un carácter está controlada por un gen con dos alelos: **A** y **a**.

- a) Defina los términos gen y alelo [0,4]. Los gametos formados en la meiosis reciben solo un alelo de cada gen, permitiendo que la descendencia herede combinaciones de dichos alelos. b) ¿Qué término describe la constitución genética de un individuo que presenta la combinación **Aa**? ¿Y si la combinación fuera **AA**? [0,2]. c) Indique dos procesos de la meiosis que contribuyen a la variabilidad genética y en qué fases concretas ocurren [0,4]. d) Nombre los dos procesos que conducen a la expresión de un gen, su localización en una célula eucariota y el nombre de la enzima responsable del primer proceso [0,5]. e) Defina enzima [0,2] e indique dos de sus propiedades [0,3].

EJERCICIO 4 (se plantean dos opciones, de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE UNA) [2 puntos]

Opción 1

- a) Defina glucólisis y en qué parte de la célula se produce [0,5]. b) ¿Cuáles son los productos finales en los que se transforma el piruvato en condiciones aeróbicas? [0,2] ¿Y en condiciones anaeróbicas? [0,2]. c) Defina fosforilación oxidativa [0,4] e indique en qué estructura de la célula eucariota se lleva a cabo [0,1]. d) Cite dos procesos metabólicos anaeróbicos utilizados en la industria alimentaria [0,2], indicando, en cada caso, el tipo de organismo que se utiliza habitualmente y el nombre de un alimento obtenido [0,4].

Opción 2

- a) Defina respiración celular y diferencie entre respiración aeróbica y anaeróbica [0,6].
- b) Indique la localización celular específica de la glucólisis, el ciclo de Krebs, la cadena de transporte electrónico y la fermentación en una célula eucariota [0,4].
- c) Indique qué dos moléculas reducidas se generan durante la respiración celular y explique su función [0,4].
- d) Nombre dos tipos diferentes de fermentación e indique dos usos biotecnológicos para cada una de ellas [0,6].



PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBA DE ADMISIÓN

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CURSO 2025-2026

BIOLOGÍA

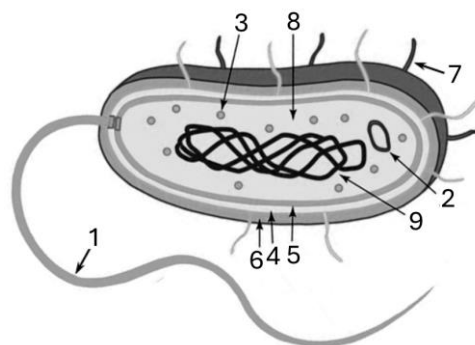
- Instrucciones:**
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - b) Todas las cuestiones deben responderse en el papel entregado para la realización del examen y nunca en los folios que contienen los enunciados.
 - c) Este examen consta de CINCO ejercicios. Debe responder a las preguntas que se indican en cada uno.
 - d) La valoración de cada pregunta y sus apartados se indica entre corchetes.

EJERCICIO 5 (se plantean dos opciones, de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE UNA) [2 puntos]

Opción 1

En relación con la figura adjunta, conteste a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué tipo de célula está representada? [0,1].
- b) Nombre los elementos numerados del 1 al 9 [0,9].
- c) Cite una función de las estructuras señaladas con los números 1, 3 y 4 [0,6].
- d) Indique en qué elemento de los numerados se forma la horquilla de replicación [0,1]. Explique qué es la horquilla de replicación e indique una característica de la replicación [0,3].



Opción 2

En relación con la imagen adjunta, conteste a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué estructura representa la imagen? [0,2]. Indique dos funciones de dicha estructura [0,4].
- b) Identifique las estructuras o moléculas señaladas con las letras A, B, C, D, E, F y G [0,7].
- c) ¿Qué le ocurriría a esta estructura si presentara una gran cantidad de moléculas D con alto grado de insaturación? Justifique su respuesta [0,3]. ¿A qué se debe la disposición de la molécula D? [0,2].
- d) Clasifique las moléculas D y E según su capacidad de reaccionar con una base fuerte [0,2].

