



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]

Mamen, una eminente científica, ha recibido la llamada de Tomás, un prestigioso veterinario que está interesado en producir vacunas recombinantes en bacterias para tratar una enfermedad de animales. El **recuadro** muestra de manera desordenada los pasos que deberán seguir Mamen y Tomás para producir dicha vacuna.

Procedimiento obtención de vacuna

- | |
|---|
| a) Selección de bacterias recombinantes |
| b) Transformación bacteriana |
| c) Identificación del gen que codifica el antígeno |
| d) Expresión y purificación del antígeno recombinante |
| e) Inserción del gen que codifica el antígeno en un vector de clonación |
| f) Amplificación mediante PCR del gen que codifica el antígeno |

- a) Indique el orden correcto [0,6].
- b) Nombre dos enzimas que intervengan en alguno de estos procesos y explique por qué son necesarias para producir la vacuna recombinante [0,4].
- c) Mamen necesita asegurarse de que sólo crecerán las bacterias que incorporaron el ADN recombinante. ¿Qué componente del vector de clonación facilita esta selección y cómo lo hace? [0,3].
- d) Indique qué tipo de biomolécula contendrá la vacuna y por qué será capaz de inducir la respuesta inmunitaria [0,5].
- e) Cuando Tomás administre la vacuna, los animales desarrollarán protección frente al patógeno causante de la enfermedad. Indique dos diferencias entre la respuesta inmunitaria primaria y secundaria [0,2].



PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBA DE ADMISIÓN

BIOLOGÍA

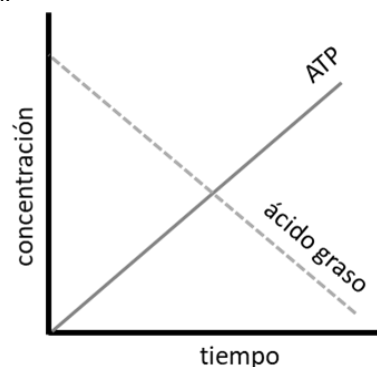
ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
CURSO 2025-2026

- 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.

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

Un grupo de investigación está estudiando el metabolismo de los ácidos grasos en una célula eucariota. Responda a las siguientes cuestiones relacionadas con los resultados mostrados en la gráfica adjunta:

- a) Describa razonadamente qué relación existe entre el comportamiento de los dos compuestos representados [0,4].
- b) Cite dos de las rutas metabólicas celulares que permitan explicar los resultados obtenidos en la gráfica, indicando un sustrato inicial y un producto final de cada ruta [0,8].
- c) Indique de forma precisa la localización celular en la que se llevan a cabo cada una de las rutas metabólicas citadas en el apartado anterior [0,4].
- d) Si la concentración de glucosa es menor en el medio extracelular que en el interior de la célula, ¿se podría incorporar al interior de la célula en ausencia de ATP? Razone su respuesta [0,4].



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

Opción 1

El sistema inmunitario humano se enfrenta a diversos tipos de patógenos como las bacterias y los virus. Responda a las siguientes preguntas:

- a) Cite tres diferencias entre las bacterias y las células humanas [0,6].
- b) ¿Se puede padecer la COVID-19 sin haberse contagiado con el virus? [0,3]. ¿Y haberse contagiado con el virus, pero no padecer la enfermedad? [0,3]. Razone sus respuestas.
- c) ¿Se puede tratar la infección vírica de la COVID-19 con antibióticos? [0,2] Justifique su respuesta. Indique una consecuencia derivada del uso inadecuado de los antibióticos [0,3].
- d) Los virus pueden causar la muerte de la célula que infectan. ¿Qué tipo de célula del sistema inmunitario se encarga de eliminar los restos celulares? ¿Qué nombre recibe este proceso? [0,3].

Opción 2

En relación con los diferentes mecanismos de defensa del sistema inmunitario, conteste a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Cuál es la función fundamental de las barreras externas? [0,3].
- b) Nombre cuatro elementos que formen parte de las barreras externas [0,4] e indique, en cada caso, a qué tipo de barreras pertenece [0,4].
- c) ¿Qué tipo celular produce histamina? [0,1]. Explique la función que tiene la histamina en el organismo [0,3].
- d) Indique el tipo de organización celular que presentan los microorganismos que forman parte de la microbiota [0,1] y dos características que los diferencian del otro tipo celular [0,4].



PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBA DE ADMISIÓN

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

BIOLOGÍA

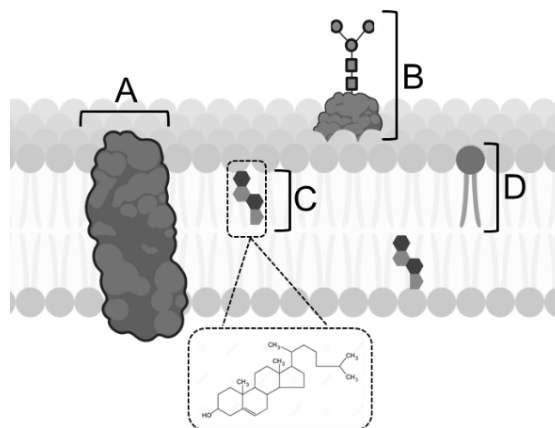
- Instrucciones:**
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - b) Todas las cuestiones deben responderse en el papel entregado para la realización del examen y nunca en los folios que contienen los enunciados.
 - c) Este examen consta de CINCO ejercicios. Debe responder a las preguntas que se indican en cada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

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

Opción 1

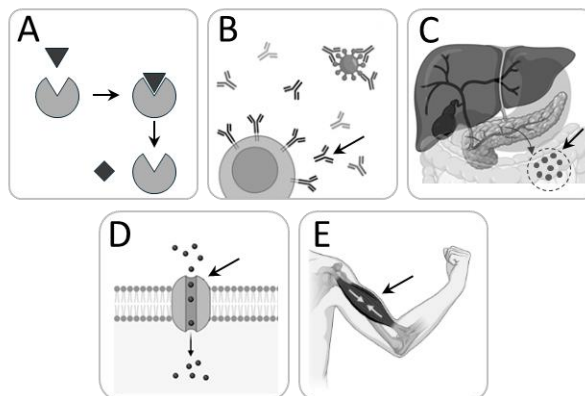
En relación con la figura adjunta, responda a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué estructura celular se observa? [0,2]. Indique dos de sus funciones [0,4].
- b) Identifique las moléculas señaladas con las letras **A**, **B**, **C** y **D** [0,4] e indique dos funciones en la célula de la molécula **C** [0,4].
- c) Indique la composición de la molécula **D**. Explique qué característica de esta molécula hace posible que se mantenga la estructura representada [0,6].



Opción 2

- a) Defina proteína [0,3] e indique la estructura básica de los monómeros que la forman [0,5].
- b) Las figuras de la **A** a la **E** representan cinco de las funciones de las proteínas. Indique cuáles son [0,5]. Nombre otra función no representada en las figuras [0,1].
- c) Indique el proceso biológico por el que se sintetizan las proteínas [0,1], qué estructura celular es la principal responsable de su síntesis [0,1] y cuatro localizaciones en las que se puede encontrar dicha estructura [0,4].





PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBA DE ADMISIÓN

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

BIOLOGÍA

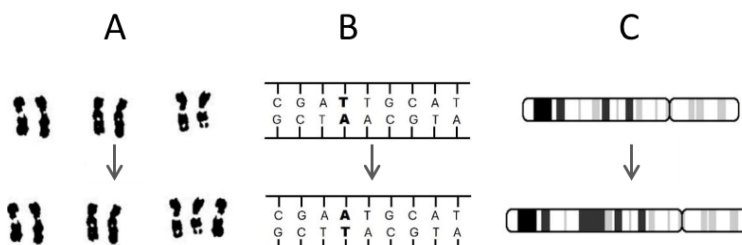
- Instrucciones:**
- Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - Todas las cuestiones deben responderse en el papel entregado para la realización del examen y nunca en los folios que contienen los enunciados.
 - Este examen consta de CINCO ejercicios. Debe responder a las preguntas que se indican en cada uno.
 - 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

Durante una visita a un jardín botánico, la profesora comenta que las variaciones heredables en algunos rasgos de la planta del guisante se deben a cambios en el material genético denominados mutaciones. Responda a las siguientes cuestiones:

- Indique en qué molécula se producen las mutaciones y en qué tres partes de la célula eucariota se localiza dicha molécula [0,4].
- Indique qué tipo de mutaciones están representadas en los esquemas **A**, **B** y **C** de la figura [0,3].
- Indique de qué tipo son los siguientes agentes mutagénicos: pesticida, radiación ultravioleta, retrovirus y rayos X [0,4].
- Nombre y defina tres procesos celulares en los que pueden originarse mutaciones sin intervención de agentes mutagénicos externos [0,9].



Opción 2

En un laboratorio de biotecnología agrícola se estudia un fragmento de ADN de doble cadena de un gen que confiere al maíz resistencia a la sequía. El inicio de la secuencia de la cadena molde es la siguiente: 3'-TACGGGTATACCTTCACT-5'

- Determine su hebra complementaria y señale la polaridad de sus extremos [0,2]. ¿En qué fase del ciclo celular ocurre la replicación del material genético? [0,1].
- Indique la secuencia del ARNm resultante de la transcripción de la cadena molde e indique sus extremos [0,3]. Cite tres localizaciones celulares en las que pueda llevarse a cabo la transcripción de este gen [0,3].
- Utilizando la tabla del código genético, deduzca la secuencia de aminoácidos de la proteína resultante e indique sus extremos [0,2].
- Si se produce una mutación, de modo que la tercera base de la cadena molde (**C**) cambia por una **A**, ¿qué tipo de mutación génica sería? [0,1]. ¿Cómo afectaría a la proteína? [0,3]. Indique el nombre de otros dos tipos de mutaciones génicas [0,2].
- Explique qué característica del código genético es la responsable de que este gen de maíz pueda expresarse correctamente en una planta de arroz o en una bacteria [0,3].

		Segunda Letra								
		U	C	A	G					
Primera Letra	U	UUU Phe	UCU Ser	UAU Tyr	UGU Cys	U				
		UUC Phe	UCC Ser	UAC Tyr	UGC Cys	C				
		UUA Leu	UCA Ser	UAA STOP	UGA STOP	A				
		UUG Leu	UCG Ser	UAG STOP	UGG Trp	G				
Primera Letra	C	CUU Leu	CCU Pro	CAU His	CGU Arg	U				
		CUC Leu	CCC Pro	CAC His	CGC Arg	C				
		CUA Leu	CCA Pro	CAA Gln	CGA Arg	A				
		CUG Leu	CCG Pro	CAG Gln	CGG Arg	G				
Primera Letra	A	AUU Ile	ACU Thr	AAU Asn	AGU Ser	U				
		AUC Ile	ACC Thr	AAC Asn	AGC Ser	C				
		AUA Ile	ACA Thr	AAA Lys	AGA Arg	A				
		AUG Met	ACG Thr	AAG Lys	AGG Arg	G				
Primera Letra	G	GUU Val	GCU Ala	GAU Asp	GGU Gly	U				
		GUC Val	GCC Ala	GAC Asp	GGC Gly	C				
		GUA Val	GCA Ala	GAA Glu	GGA Gly	A				
		GUG Val	GCG Ala	GAG Glu	GGG Gly	G				