Cómo es el examen de Biología en cada comunidad y cómo se responde

Test de 10 preguntas y flashcards de este tema en **farmeandopau.com** ›

Última revisión: 25 de octubre de 2026.

Escanea y haz el test del tema

LA IDEA EN 30 SEGUNDOS

El examen de Biología dura **90 minutos** en toda España (RD 534/2024), pero cada comunidad lo monta a su manera: **5 preguntas de 2 puntos** en la mayoría, **4 de 2,5** en Cataluña, Galicia y la Comunitat Valenciana, y formatos propios en Asturias, Cantabria y La Rioja. Casi todas tienen **preguntas competenciales obligatorias** (un caso, una gráfica, un experimento). La **genética mendeliana** solo entra en **Murcia, Baleares y Cataluña**. Puntúa lo **preciso**: nombre exacto, **polaridad 5'→3'**, **justificación** y nada que no se pida. Y la ortografía puede costarte hasta **1 punto**.

1 Lo que comparten las 17 comunidades

El RD 534/2024 fija las reglas comunes de la PAU y el RD 243/2022, los saberes de Biología. Cada comisión decide la estructura y los criterios.

- **90 minutos**: «Cada uno de los ejercicios mencionados tendrá una duración de noventa minutos» (RD 534/2024, art. 13).
- Diseño **competencial**, con preguntas contextualizadas «preferentemente, en entornos próximos a la vida del alumnado»: el yogur, una vacuna, un paciente, un experimento.
- **Seis bloques**: biomoléculas, genética molecular, biología celular, metabolismo, biotecnología e inmunología.
- **Lo no pedido no puntúa**: «cualquier información adicional que exceda de lo planteado por la cuestión no será evaluada» (Aragón; Andalucía y Madrid lo dicen casi igual).
- **Si contestas de más, solo cuenta lo primero** (en Asturias se anulan las últimas preguntas). Tacha del todo lo que no quieras que corrijan.
- **Razona** cuando te lo pidan: en Navarra, un sí o un no sin razonamiento «se calificará automáticamente con un 0».
- La nota de cada apartado va en el enunciado: un apartado de 0,2 es una frase; uno de 1 punto, unas cuatro ideas.

2 Las 17 comunidades: estructura del examen

Lo vigente para la PAU de 2027 a 24 de octubre de 2026 (si no hay documento de 2026–27, el último publicado).

Comunidad	Preguntas y puntos	Qué eliges	Competenciales obligatorias	Documento de referencia
Andalucía	5 × 2	1 de 2 en P3-P5	P1 y P2	Orientaciones 2026–27
Aragón	5 × 2	A o B en P3-P5	P1 y P2	Acuerdo de 3-11-2025
Asturias	5 × 2,5, una por bloque; haces 4	4 de 5 y A o B en cada una	Ninguna fija (crece de a a c)	Información PAU 2025/2026
Baleares	5 × 2	Apartados optativos en cada pregunta	P4 y P5	Matriu 2026–27
Canarias	5 × 2	A o B entera en P1-P3	P4 y P5	Matriz PAU 2026 y modelos 2027
Cantabria	8 de 13, de 1,25	1 de 2 o 2 de 3 por bloque; Inmunología, sin elección	Ninguna fija (la única obligatoria es la redacción de Inmunología)	Documento UC (14-10-2024)
Castilla-La Mancha	5 × 2	2 de 3 apartados en P2, P3 y P5; imagen 1 o 2 en P4	P1 (código genético) y P5	Información PAU 2026 y modelo 2026–27
Castilla y León	5: 2 + 2 + (1,5 + 1,5) + 1,5 + 1,5	1 de 2 en P2, P4 y P5; en P3, una de celular y otra de metabolismo	P1	Guía de calificación PAU 2026
Cataluña	4 × 2,5, 5 apartados cada uno	Casi nada (hasta 1 punto)	Todo el examen	Orientacions (2024) y ficha (28-01-2026)
C. Valenciana	4 × 2,5	x.1 o x.2 en P2-P4	P1	Guía 2024–25 y siguientes; acta 14-11-2025
Extremadura	5 × 2	A o B en P1–P3	P4 y P5 (desde 2027)	Modelo y criterios 2026–27 (16-10-2026)
Galicia	4 × 2,5	En P2-P4, el apartado de 1,5 es 1 de 2	P1 (texto)	Orientacións 2026/2027
La Rioja	10 × 1, 2 por bloque	A o B en las pares	Las impares, «preferiblemente»	Guía de calificación 2025–26
Madrid	5 × 2	A o B en P3-P5	P1 y P2 (desde 2027)	Orientaciones 2026–27
Murcia	5 × 2	1 de 2 en P3-P5	P1 y P2 (con Mendel)	Acta de 22-09-2026
Navarra	5 × 2	A o B en P1-P3	P4 y P5	Guía UPNA 2025–26
País Vasco	5 × 2	A o B en P3-P5	P1 y P2	Examen y solucionario 2026

Calculadora: prohibida en Andalucía y Aragón, recomendada en Asturias y no programable en Cataluña (lleva también regla). Lengua: Cataluña publica el examen en catalán y en castellano; la UIB (Baleares) lo publica en catalán; la Comunitat Valenciana, Galicia, Navarra y el País Vasco, en sus dos lenguas oficiales.

Vigila los documentos de 2026–27

A 24 de octubre de 2026 no hay documento nuevo de Biología para 2027 en Aragón, Asturias, Cantabria, Castilla y León, Cataluña, La Rioja, Navarra ni el País Vasco; Castilla-La Mancha solo ha publicado el modelo, la Comunitat Valenciana aún no ha publicado el acta de este curso y Extremadura ya ha publicado el modelo y los criterios de 2027 (16-10-2026): cinco preguntas de 2 puntos, con la 4 y la 5 competenciales y obligatorias. Revisa la web de tu universidad en noviembre.

3 Las 17 comunidades: qué entra de más y cómo cuenta la ortografía

En las comunidades sin estos bloques, los microorganismos salen dentro de biotecnología (fermentaciones) y la evolución, como mutación y variabilidad.

Comunidad	Genética mendeliana	Microbiología	Evolución	Ortografía
Andalucía	No	En biotecnología, procariota y priones	Mutación y variabilidad	Pauta común
Aragón	No	En biotecnología	Mutación y meiosis	Pauta común (solo grafías y tildes)
Asturias	No	Sí, básica (saber 5.1)	Mutación y variabilidad	Sin norma para Biología
Baleares	**Sí** (P4 de 2026; en 2027, también el cruce dihíbrido, pero no las distancias génicas ni la herencia ligada al sexo)	Sí (bloques E y F)	Mutación; endosimbiosis	Hasta -0,5 por faltas (desde la 3.ª, -0,10) y -0,5 por redacción; máx. 1 (acta de 1-10-2026 y ficha de la UIB)
Canarias	No	En biotecnología	Mutación y meiosis	-0,1 por errores en cada pregunta
Cantabria	No	En biotecnología	Mutación y meiosis	Desde la 3.ª, -0,10; máx. 1
Castilla-La Mancha	No	En parte, sin pared Gram	Mutación; endosimbiosis	-0,25 cada 3 faltas; máx. 1
Castilla y León	No (sí en el currículo)	En biotecnología	Mutación y meiosis	Pauta común; la puntuación cuenta
Cataluña	**Sí**, siempre	**Sí**, bloque propio	**Sí**, bloque propio	Sin tabla; restan faltas en términos científicos
C. Valenciana	No (lo dice el acta)	**Sí**, bloque propio	Endosimbiosis y mutación	Pauta común
Extremadura	No	Agentes infecciosos y biotecnología	Variabilidad neodarwinista	Pauta común
Galicia	No	En biotecnología	En parte (especiación)	2025: hasta 1 punto global
La Rioja	No	En otros bloques	Endosimbiosis	Pauta común
Madrid	No	En parte: virus y procariota	Mutación y meiosis	Pauta común
Murcia	**Sí, obligatoria** (1,5)	Procariota y biotecnología	Mutación	Sin cifra

Comunidad	Genética mendeliana	Microbiología	Evolución	Ortografía
Navarra	No	En contexto	Puntual	La guía no dice nada
País Vasco	No (sí vocabulario: gen, homocigoto…)	Mucho aplicado	Mutación	Por tramos de 0,25

Pauta común (propuesta de la Crue): las dos primeras faltas no restan, la misma falta repetida cuenta una vez, desde la tercera −0,10 por falta, hasta −0,5 por redacción y presentación y nunca más de 1 punto. País Vasco: «A partir de la tercera falta de ortografía se deducirá: 1 a 3 faltas, 0.25 puntos; 4 a 6 faltas, 0.50 puntos; 7 a 9 faltas, 0.75 puntos; 10 o más faltas, 1 punto».



Qué entra en cada comunidad. Solo Cataluña tiene los tres bloques; la genética mendeliana se queda en Murcia, Baleares y Cataluña.

4 Cómo se responde una pregunta de teoría

Los criterios reparten los puntos en ideas de 0,1–0,25: cada idea que busca el corrector tiene que estar escrita, con su nombre técnico.

- **Definición + función + ejemplo**. Empieza por la clase: «Es una proteína que…», «Es un orgánulo de doble membrana que…».
- **Nombre exacto**: Madrid no puntúa «pentosa» ni «nucleótido» si la respuesta es «desoxirribosa» o «ATP»; en Asturias, sin «poro nuclear», 0.
- **Cuántos piden, cuántos das**: en Andalucía, si piden «sólo tres», solo se corrigen tres.
- **Justifica con biología**: «sí, porque el Mg^{2+} es cofactor», no «sí, porque lo necesita».

- **Localiza con precisión**: en Cataluña, «mitocondria» en vez de «matriz mitocondrial» vale la mitad.
- **Vocabulario de tu comunidad**: Madrid pide «fase dependiente de la luz» y evitar «fase luminosa» y «fase oscura»; Castilla-La Mancha y Murcia usan «fase lumínica» y «fase oscura».
- En los **verdadero o falso**, justifica y corrige la frase falsa (solo Baleares los pide sin justificar).

PREGUNTA RESUELTA (ASTURIAS · PAU 2026 ORDINARIA · PREGUNTA 1, OPCIÓN B.1)

«Indica cuatro funciones que realicen las proteínas en el cuerpo humano y pon un ejemplo de cada una de ellas. (Calificación 1 punto)»

Respuesta modelo

1. **Estructural**: colágeno de tendones y huesos.
2. **Enzimática**: lipasa pancreática, que hidroliza triacilglicéridos.
3. **Transporte**: hemoglobina, que lleva O_2 en la sangre.
4. **Defensa**: anticuerpos (inmunoglobulinas).

Por qué puntúa. Criterios oficiales: 1 punto por cuatro funciones con ejemplo, 0,75 por tres, 0,5 por dos y 0,25 por una. Una lista numerada es lo más fácil de corregir.

El tiempo manda

90 minutos para 10 puntos son unos 8–9 minutos por punto, contando la lectura. Numera cada respuesta como en el enunciado (pregunta, opción y apartado).

5 Cómo se interpreta una figura

Casi todos los exámenes traen esquemas sin rótulos, micrografías o fórmulas con números. Se puntúa cada elemento (0,075–0,2) y, aparte, la función o la justificación.



Dos mitocondrias de pulmón de mamífero al microscopio electrónico de transmisión: doble membrana y crestas.

- En una **micrografía electrónica** mira el número de membranas, lo que hay dentro y la barra de escala.
- **Madrid** acordó en 2025–26 que «no se exigirá reconocer microfotografías», y Castilla-La Mancha solo usa esquemas; en casi todas las demás salen micrografías reales (Andalucía, Aragón, Asturias, Cantabria, Galicia, La Rioja, Extremadura, el País Vasco, la Comunitat Valenciana…).
- Si la imagen es ambigua, da las dos opciones razonadas: Cantabria aceptó «cuerpo basal o centriolo» en 2026.

1. Identifica → Qué es la figura entera: el orgánulo, el proceso o la molécula.

2. Nombra → Cada número o letra, con su nombre exacto. Cada rótulo puntúa solo.

3. Función → Para qué sirve cada estructura, con el proceso concreto.

4. Justifica → Qué pista lo demuestra: crestas, grana, ribosomas adheridos, homólogos emparejados.

INTERPRETAR DOS MICROGRAFÍAS (LA RIOJA · PAU 2026 ORDINARIA · PREGUNTA 5)

«Observa estas imágenes. a) ¿A qué orgánulos corresponden? (0,2 puntos) b) Explica sus semejanzas y diferencias. (0,4 puntos) c) ¿Hay alguna teoría que hable sobre su origen? Nómbrala y explícala brevemente. (0,4 puntos)» [Figura: dos micrografías electrónicas; la 1, un orgánulo alargado con pliegues internos transversales; la 2, un orgánulo con pilas de membranas paralelas.]

Respuesta modelo

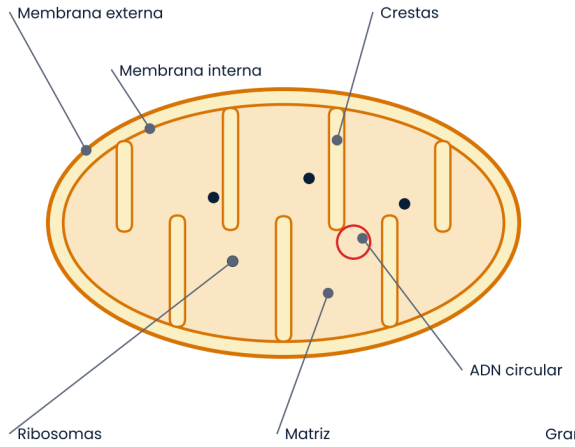
a) 1: **mitocondria**, por las crestas (pliegues de la membrana interna). 2: **cloroplasto**, por los tilacoides apilados en grana.

b) **Semejanzas**: doble membrana, ADN circular propio, ribosomas de tipo bacteriano, síntesis de ATP con cadena de transporte de electrones y ATP sintasa, división por bipartición. **Diferencias**: la mitocondria está en casi todas las eucariotas y hace la respiración celular (consume O_2); el cloroplasto solo en células fotosintéticas, tiene tilacoides con pigmentos y hace la fotosíntesis (libera O_2).

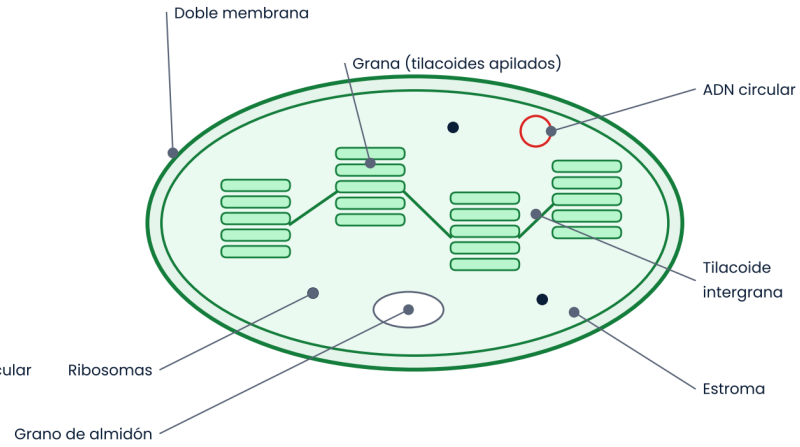
c) **Teoría endosimbiótica** (Lynn Margulis, que la publicó en 1967 con el apellido Sagan): las mitocondrias proceden de bacterias aerobias y los cloroplastos de cianobacterias englobadas por una célula ancestral que no las digirió. Pruebas: doble membrana, ADN circular, ribosomas parecidos a los bacterianos y división por bipartición.

Por qué puntúa. Justifica a) con la pista visual, separa en b) semejanzas y diferencias y da en c) el origen de cada orgánulo y al menos dos pruebas. La endosimbiosis salió en las dos convocatorias de 2026 en La Rioja.

Mitocondria y cloroplasto: qué mirar en la imagen



Pistas: tamaño de una bacteria (0,5–1 µm de ancho) y la membrana interna plegada en crestas.



Pistas: más grande (varios µm de largo), pilas de tilacoides (grana) y a veces almidón.

Mitocondria y cloroplasto: qué mirar. Los dos tienen doble membrana, ADN circular y ribosomas; los distinguen las **crestas** (pliegues de la membrana interna) frente a los **tilacoides apilados en grana**.

6 Cómo se lee una gráfica o una tabla de un experimento

Actividad enzimática, anticuerpos, ADN por célula, volumen celular; tablas de tubos, cultivos o pacientes. El método es siempre el mismo.

- **Eje X = variable independiente** (la que cambia quien experimenta: temperatura, pH, tiempo). **Eje Y = variable dependiente** (lo que se mide).
- **Describe con cifras** leídas en los ejes: «sube hasta un máximo a unos 40 °C y cae a 0 hacia 55 °C».

- **Explica** con biología: a temperatura alta la enzima se desnaturaliza y se deforma el centro activo.
- **Compara** las curvas (óptimo, rapidez, máximo) y **concluye** respondiendo a la pregunta del experimento.
- En las tablas, compara cada tratamiento con el **control**: entre filas solo debería cambiar una variable.

NAVARRA · PAU 2026 EXTRAORDINARIA · APARTADO B, PREGUNTA 4

[Figura: dos gráficas de actividad relativa (%). Izquierda, frente a la temperatura (20–100 °C): glucosa 6-fosfatasa de una bacteria que vive dentro de las personas (máximo hacia 40 °C, actividad 0 a 55 °C) y de una bacteria que vive en manantiales de agua caliente (máximo hacia 92 °C). Derecha, frente al pH (0–12): quitinasa de bacterias que viven en estanques ácidos (máximo hacia pH 3) y de bacterias que viven en el suelo (máximo hacia pH 6). Fuente citada: Scott Freeman, *Biología*, Pearson.]

[El apartado d) pide explicar la PCR y la *Taq* polimerasa de *Thermus aquaticus*: lo ves en el Tema 20.]

a) Explica qué representan las gráficas superiores, sabiendo que la glucosa 6-fosfatasa y la quitinasa son enzimas. (0,5 puntos)

b) ¿Qué tipo de biomoléculas son las enzimas? ¿Cómo les afecta a nivel molecular las variaciones de temperatura y pH? (0,5 puntos)

c) Indica los valores óptimos de pH y temperatura para cada una de las enzimas y explica por qué son diferentes. (0,5 puntos)

Apartado a)

1. Variable independiente: temperatura (izquierda) y pH (derecha). Dependiente: actividad relativa (% del máximo).
2. Cada gráfica compara la misma enzima en bacterias de ambientes distintos.

SOLUCIÓN Cómo cambia la actividad de dos enzimas con la temperatura y el pH: cada una tiene un **valor óptimo** y la actividad baja a ambos lados.

Apartado b)

1. Las enzimas son casi todas **proteínas**.
2. Por debajo del óptimo, la actividad es menor porque las moléculas se mueven más despacio y hay menos choques eficaces entre enzima y sustrato.
3. Por encima del óptimo, el calor rompe los **enlaces débiles** de la estructura terciaria (puentes de hidrógeno, iónicos, hidrofóbicos): la enzima se **desnaturaliza** y el centro activo ya no une el sustrato.
4. El pH cambia la carga de los aminoácidos, sobre todo del centro activo; un pH extremo también desnaturaliza.

SOLUCIÓN Son proteínas; temperatura y pH alteran su estructura tridimensional y su centro activo.

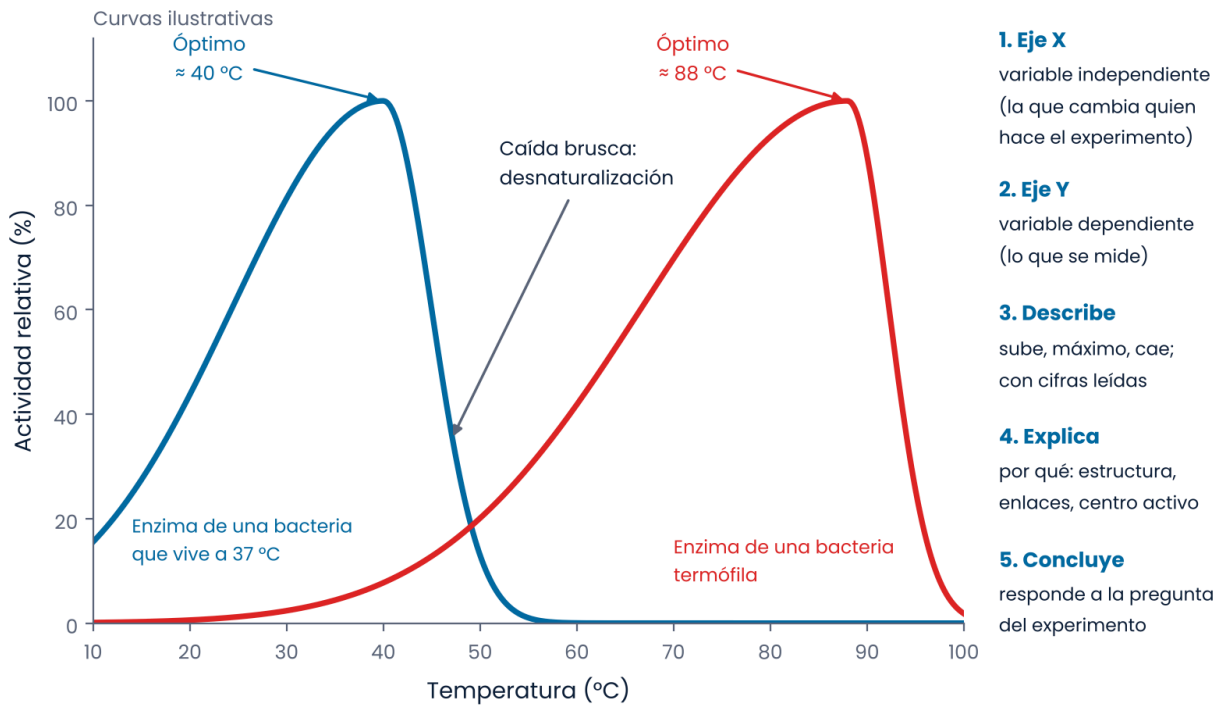
Apartado c)

1. Óptimos: bacteria humana, unos **40 °C**; de manantial caliente, unos **90–92 °C**; estanque ácido, **pH ≈ 3**; suelo, **pH ≈ 6**.
2. Cada óptimo coincide con el ambiente de la bacteria (cuerpo a 37 °C, agua caliente, agua ácida, suelo).
3. Su **secuencia de aminoácidos** es distinta y la selección natural ha favorecido en cada ambiente la variante que mejor funciona allí.

SOLUCIÓN Óptimos de unos 40 y 90–92 °C y de pH 3 y 6, distintos por adaptación al ambiente.

Lo que puntúa. Navarra da el valor de cada cuestión en múltiplos de 0,25, y en el apartado B pesa más la aplicación (75 %) que el conocimiento (25 %). En c), los cuatro valores y la explicación.

Error típico que te quita puntos. Decir que la enzima «se muere» o que «deja de funcionar» sin hablar de la desnaturalización y del centro activo; o leer los óptimos «a ojo» sin dar cifras.



Cómo se lee una gráfica de actividad enzimática. El óptimo de cada enzima coincide con la temperatura a la que vive su bacteria; por encima, desnaturalización. Curvas ilustrativas.

7 Preguntas competenciales y diseño experimental

Parte de un caso (paciente, alimento, noticia, experimento) y pide aplicar lo que sabes. Vale 2–4 puntos obligatorios en casi todas las comunidades.

- **Lee el caso entero**: en Galicia, algunas respuestas están en el propio texto.
- **Traduce a biología** y **nombra el proceso** antes de explicarlo («el pan se vuelve dulce con la saliva»: la amilasa hidroliza el almidón).
- **Hipótesis**: una afirmación comprobable, nunca una pregunta (en Cataluña, como pregunta vale 0).
- **Variable independiente** con sus dos valores: «espirulina o placebo», no «espirulina».

- **Grupo control**: igual al experimental salvo en la variable estudiada. Añade **réplicas** y **variables controladas**.

CATALUÑA · PAU 2026 ORDINARIA, EXAMEN DE RESERVA (INCIDENCIAS) · EJERCICIO 2, APARTADOS 2.4 Y 2.5

La adrenoleucodistrofia está causada por mutaciones recesivas en el gen ABCD1, que se encuentra en el cromosoma X. [En el ejercicio se cuenta el caso de Lorenzo y del aceite que lleva su nombre.]

2.4. Un estudio analizó el efecto de suministrar aceite de Lorenzo en 89 pacientes de adrenoleucodistrofia que todavía no presentaban síntomas importantes de daño neurológico. Los resultados mostraron que el aceite de Lorenzo reducía los niveles de ácidos grasos de cadena muy larga en sangre y retrasaba la aparición de la enfermedad.

2.5. El estudio del apartado 2.4 se basó en la observación de pacientes, pero no se utilizó ningún grupo de control.

2.4) Plantee una hipótesis de este experimento e identifique su variable independiente y su variable dependiente. (0,5 puntos)

2.5) ¿Cómo debería ser el grupo de control para el estudio sobre el efecto del aceite de Lorenzo? ¿Cuál es la función del grupo de control? (0,5 puntos)

Apartado 2.4)

1. Hipótesis (afirmación comprobable): «El suministro de aceite de Lorenzo reduce los niveles de ácidos grasos de cadena muy larga en sangre y retrasa la aparición de la enfermedad».
2. Variable independiente: **suministrar o no** el aceite de Lorenzo.
3. Variable dependiente: el nivel de ácidos grasos de cadena muy larga en sangre o el momento de aparición de la enfermedad.

SOLUCIÓN Hipótesis afirmativa; VI = dar o no dar el aceite; VD = ácidos grasos en sangre o retraso de la enfermedad.

Apartado 2.5)

1. Grupo control: pacientes con las mismas características (edad, sexo, estado de la enfermedad) que reciben un **placebo** (o nada).
2. Función: **comparar** con el grupo tratado para atribuir el efecto al aceite y no a la evolución natural de la enfermedad o al efecto placebo.

SOLUCIÓN Pacientes iguales con placebo; sirve para comparar y atribuir el efecto al tratamiento.

Lo que puntúa. Criterios oficiales (en catalán): hipótesis 0,2 (vale también en negativo o con «si» condicional; como pregunta, 0); variable independiente 0,1 (si solo dicen «aceite de Lorenzo», 0 puntos); variable dependiente 0,2. En 2.5, 0,25 por el grupo control y 0,25 por su función.

Error típico que te quita puntos. Escribir la hipótesis como pregunta («¿Reduce el aceite…?») o dar como variable independiente «el aceite de Lorenzo» sin decir «darlo o no darlo».

8 Cómo se resuelve un problema de código genético

Sale en casi todas las comunidades y es la P1 de Castilla-La Mancha desde 2026. Te dan la tabla del código; puntúan la polaridad y la complementariedad.

1. Orienta
Escribe 5' y 3' en lo que te dan. Si no dicen qué hebra es la molde, razónalo (Baleares y Cantabria aceptan varias soluciones).

2. Complementa
A con T (U en el ARN), G con C; las hebras son antiparalelas.

3. Transcribe
El ARNm, 5'→3', es igual que la hebra codificante con U.

4. Marco
Desde el primer AUG, de tres en tres, hasta UAA, UAG o UGA (la parada no aporta aminoácido).

5. Traduce
Con la tabla, y el péptido de NH_2 a COOH.

6. Mutaciones
Sustitución: mira el codón nuevo. Inserción o deleción: cambia el marco desde ese punto.

CASTILLA-LA MANCHA · PAU 2026 ORDINARIA · PREGUNTA 1

Dado el siguiente fragmento de ARNm de una célula eucariota:

5′ AUGAUUUGCCAAGUAUGCGAA…3′

[Se da la tabla del código genético.]

a) Escriba la secuencia de aminoácidos codificada por el fragmento de ARNm dado. (0,5 puntos)

b) A partir del fragmento de ARNm dado, obtenga la secuencia de bases nitrogenadas de la hebra molde del ADN y de su complementaria. (0,5 puntos)

c) En la secuencia de la hebra de ADN de la que se ha obtenido el fragmento de ARNm propuesto, tiene lugar una mutación puntual en la posición 9, cambiando la base existente por una timina. Indique el nuevo triplete formado del ADN y su correspondiente codón en el ARNm tras la mutación. ¿Cómo afectará a la proteína resultante? (0,5 puntos)

d) ¿Cómo se llama la enzima que lleva a cabo la síntesis de ARNm a partir de ADN? Explique cómo se obtiene el ARNm maduro a partir del transcrito primario. (0,5 puntos)

Apartado a)

1. Separa en codones desde el AUG: 5'-AUG AUU UGC CAA GUA UGC GAA-3'.
2. Con la tabla: AUG = Met, AUU = Ile, UGC = Cys, CAA = Gln, GUA = Val, UGC = Cys, GAA = Glu.

SOLUCIÓN NH_2-Met-Ile-Cys-Gln-Val-Cys-Glu-…-COOH

Apartado b)

1. La hebra molde es complementaria y antiparalela del ARNm (A↔T, U↔A, G↔C).
2. La complementaria de la molde (hebra codificante) es igual que el ARNm con T en lugar de U.

SOLUCIÓN Molde: 3'-TAC TAA ACG GTT CAT ACG CTT…-5'. Complementaria: 5'-ATG ATT TGC CAA GTA TGC GAA…-3'.

Apartado c)

1. El ARNm se obtiene de la hebra molde. Contando desde su extremo 3': T A C T A A A C **G**: la posición 9 es una G.
2. G → T: el triplete 3'-ACG-5' pasa a **3'-ACT-5'**, y su codón en el ARNm, de UGC (Cys) a 5'-**UGA**-3'.

SOLUCIÓN Triplete ACT y codón UGA, que es de **parada**: la traducción se detiene tras Met-Ile y sale una proteína truncada (mutación sin sentido), que casi seguro no es funcional.

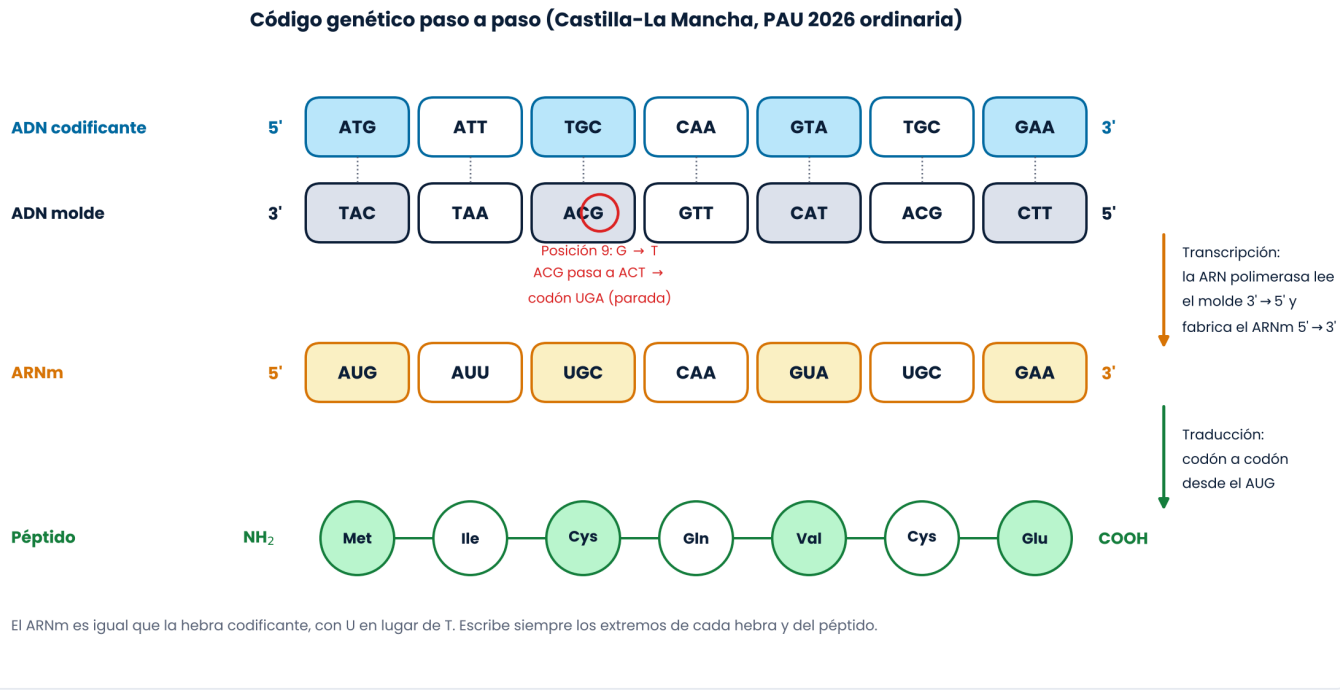
Apartado d)

1. En eucariotas, el ARNm lo sintetiza la **ARN polimerasa II**.
2. El transcrito primario madura en el núcleo: caperuza en 5', cola de poli-A en 3' y **corte y empalme** (*splicing*), que elimina los intrones y une los exones (Tema 16).

SOLUCIÓN ARN polimerasa II; maduración por caperuza, poli-A y eliminación de intrones con unión de exones.

Lo que puntúa. Criterios oficiales: a) péptido con extremos («El apartado no se considera completamente correcto si no ponen los extremos»); b) 0,25 por la hebra molde y 0,25 por la complementaria, con el sentido correcto; c) 0,25 por ACT y UGA y 0,25 por explicar que es un codón de parada; d) 0,25 por la enzima y 0,25 por el corte y empalme.

Error típico que te quita puntos. Contar la posición 9 en el ARNm o en la hebra codificante, o escribir la hebra molde 5'→3' sin cambiar el orden: las bases salen bien pero los extremos no.



Del ADN al péptido. Hebras antiparalelas, ARNm 5'→3' y péptido de NH_2 a COOH. En rojo, la mutación de la posición 9 del molde, que crea un codón de parada.

9 Cálculos con la barra de escala

Sobre todo en Cataluña, pero también en Baleares (aumento total de un microscopio) y en cualquier pregunta de microscopía. Lleva regla.

- **Aumentos = tamaño en la imagen / tamaño real**; tamaño real = tamaño en la imagen / aumentos.
- Antes de dividir, **misma unidad**: 1 cm = 10 000 µm; 1 µm = 1 000 nm.
- Con barra de escala: tamaño real = medida del objeto × valor de la barra / medida de la barra.
- Microscopio óptico: **aumento total = ocular × objetivo** (10× por 20× = 200×).
- Escribe la unidad: en Cataluña vale 0,1 de cada 0,5.

Un problema real, resuelto

Los aumentos de una micrografía de espirulina con barra de escala (Cataluña, PAU 2025 ordinaria, ejercicio 3a) los tienes resueltos paso a paso en el Tema 9.

10 Dibujos, redacción y ortografía: lo que suma y lo que resta

- **Dibujos** grandes y limpios, con **todos los rótulos** y líneas que no se crucen. La Comunitat Valenciana pide «al menos cuatro estructuras»; Galicia, cinco en una mitocondria.
- Si piden un dibujo o una gráfica, es **obligatorio** (Extremadura); si no, un esquema que aclare suma.
- Lo que más se dibuja: enlaces (O-glucosídico, éster, peptídico), membrana, mitocondria, cloroplasto, bacteria, meiosis 2n = 4, horquilla de replicación, anticuerpo.
- **Material**: bolígrafo azul o negro, nunca borrable. En Castilla-La Mancha, lo escrito a lápiz no se corrige; en Madrid, el segundo color solo en los esquemas.
- **Cantabria**: la Inmunología es una redacción de 150–200 palabras con **título** (sin título, −0,15; cada concepto sin relacionar, −0,1).
- **También restan**: errores conceptuales, disparates (Cataluña), nombres científicos mal escritos (*Saccharomyces cerevisiae*) y letra ilegible.

REDACCIÓN DE INMUNOLOGÍA (CANTABRIA · PAU 2026 ORDINARIA · PREGUNTA 13)

«Redacte un texto coherente de entre 150 y 200 palabras utilizando los 5 conceptos siguientes: inmunidad innata, inmunidad adaptativa, anticuerpos, linfocitos T y fagocitosis. Encabece el texto con un título que se ajuste lo más posible a los conceptos mencionados.»

Respuesta modelo

Dos líneas de defensa que trabajan juntas

Cuando una bacteria entra por una herida, actúa primero la **inmunidad innata**: rápida, inespecífica y sin memoria. La inflamación facilita su llegada: neutrófilos y macrófagos acuden al foco y la destruyen por **fagocitosis**: la engloban en una vesícula que se une a los lisosomas, cuyas enzimas la digieren.

Los macrófagos presentan además fragmentos de la bacteria (antígenos) y ponen en marcha la **inmunidad adaptativa**, específica y con memoria. Los **linfocitos T** colaboradores reconocen el antígeno y liberan citocinas que activan a los linfocitos B y a los T citotóxicos, que destruyen células infectadas.

Los linfocitos B se transforman en células plasmáticas que fabrican **anticuerpos**, proteínas que se unen al antígeno, neutralizan la bacteria y facilitan su fagocitosis. Quedan células de memoria que darán una respuesta más rápida e intensa si la bacteria vuelve. Así, la inmunidad innata frena la infección y activa la adaptativa, que la termina y protege en el futuro. Por eso las vacunas, que generan esas células de memoria, protegen sin pasar la enfermedad.

Por qué puntúa. Título, unas 170 palabras (cuéntalas: los criterios de 2026 piden «ser flexibles con la longitud» si el texto está bien razonado, pero no te salgas de 150–200) y los cinco conceptos relacionados entre sí, no una lista de definiciones: es lo que mide la «coherencia global y relación entre conceptos».

Cuánto te puede costar la ortografía

Con la pauta común, 7 faltas distintas restan 0,5 (desde la tercera, 0,10 cada una); en Castilla-La Mancha también 0,5 (dos grupos de 3). Las tildes cuentan casi en todas. Ojo con «célula», «síntesis», «hélice», «ribosoma» y «enzima» (sin tilde).

Conceptos clave

Pregunta competencial

Pregunta que parte de un caso, un texto, una gráfica o un experimento y pide aplicar lo que sabes para explicarlo o predecir.

Variable independiente

La que modifica quien hace el experimento (temperatura, pH, dar o no un tratamiento). Se representa en el eje X.

Variable dependiente

La que se mide para ver el efecto de la independiente (actividad enzimática, volumen celular, concentración de anticuerpos). Va en el eje Y.

Grupo control

Grupo igual al experimental en todo salvo en la variable estudiada (por ejemplo, recibe un placebo). Sirve para comparar y atribuir el efecto al tratamiento.

Hipótesis

Explicación provisional que se puede comprobar con un experimento, escrita como afirmación, nunca como pregunta.

Variable controlada

Factor que se mantiene igual en todos los grupos para que no influya en el resultado (edad, dieta, temperatura, volumen).

Hebra molde

Hebra del ADN que lee la ARN polimerasa en sentido 3'→5' para fabricar un ARNm complementario y antiparalelo, que crece 5'→3'.

Hebra codificante

Hebra del ADN complementaria de la molde; tiene la misma secuencia que el ARNm, con T en lugar de U.

Codón

Secuencia de tres nucleótidos consecutivos del ARNm que codifica un aminoácido o una señal de parada.

Marco de lectura

Forma de agrupar los nucleótidos de tres en tres a partir del codón de inicio AUG. Una inserción o una deleción que no sea múltiplo de tres lo desplaza.

Codón de parada

UAA, UAG o UGA: no codifican aminoácido y terminan la traducción.

Micrografía electrónica

Imagen de un microscopio electrónico; el de transmisión muestra cortes finos de la célula con una resolución de unos 2 nm, unas 100 veces mejor que el óptico.

Aumentos

Número de veces que la imagen es mayor que el objeto real: tamaño en la imagen dividido entre el tamaño real, en la misma unidad. En el microscopio óptico, aumento total = aumento del objetivo × aumento del ocular.

Desnaturalización

Pérdida de la conformación nativa (estructuras secundaria, terciaria y cuaternaria) de una proteína por factores como el calor o un pH extremo, sin romper los enlaces peptídicos; la proteína pierde su función (una enzima desnaturalizada deja de catalizar).

MODO PAU

Seis claves que valen puntos

Lee los puntos

La nota de cada apartado te dice cuántas **ideas** escribir: unas 0,25 por idea. No añadas lo que no piden: **no se evalúa**.

Nombre exacto

Desoxirribosa, no «pentosa»; **matriz mitocondrial**, no «mitocondria»; **poro nuclear**, no «agujero». Lo genérico no puntúa.

Razona siempre

Un **sí o un no sin justificar vale 0** en Navarra, Asturias y Galicia, y La Rioja pide que «razone y justifique sus respuestas siempre». Da la razón biológica y, en las figuras, la **pista** que has visto.

Polaridad

Cada hebra con **5' y 3'**, el ARNm **5'→3'** y el péptido **NH_2…COOH**. Sin extremos, el apartado no está completo.

Experimentos

Hipótesis como afirmación, **variable independiente** con sus dos valores («dar o no dar»), **control** igual salvo en esa variable.

Tu comunidad

Mendel solo en Murcia, Baleares y Cataluña; **microorganismos** con bloque propio en Cataluña y la Comunitat Valenciana, y como saber propio en Asturias y Baleares; **evolución** como bloque solo en Cataluña.

Cómo te lo pueden preguntar

- **La Rioja (2026 ordinaria):** «Observa estas imágenes. a) ¿A qué orgánulos corresponden? (0,2 puntos) b) Explica sus semejanzas y diferencias. (0,4 puntos) c) ¿Hay alguna teoría que hable sobre su origen? Nómbrala y explícala brevemente. (0,4 puntos)» [dos micrografías electrónicas: mitocondria y cloroplasto]

- **La Rioja (2026 ordinaria):** «En la siguiente gráfica se muestra la variación del volumen de una célula a lo largo del tiempo al introducirla en dos soluciones (A y B) de forma consecutiva. Explica detalladamente estos cambios de volumen y cómo son las disoluciones A y B según las alteraciones que provocan en la célula. (1 punto)»
- **Navarra (2026 extraordinaria):** «Indica los valores óptimos de pH y temperatura para cada una de las enzimas y explica por qué son diferentes. (0,5 P)»
- **Galicia (2026 extraordinaria):** «Escriba la secuencia del ARNm correspondiente en sentido 5’ a 3’. Indique el número de aminoácidos del péptido resultante de la traducción sabiendo que el codón de iniciación es AUG, y los posibles codones de terminación son UAA, UAG y UGA.»
- **Cataluña (2026 ordinaria, serie de incidencias):** «Plantee una hipótesis de este experimento e identifique su variable independiente y su variable dependiente. [0,5 puntos]»
- **Madrid (2026 ordinaria):** «Cite el nombre de las cuatro moléculas representadas: “A”, “B”, “C” y “D”. No es necesario concretar sus formas isoméricas pero sí identificar con precisión el nombre de la molécula (0,8 puntos).»
- **La Rioja (2026 ordinaria):** «Indica, justificando la respuesta, si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. […] Todas las mutaciones silenciosas son neutras desde el punto de vista funcional y evolutivo. (0,5 puntos)»
- **Asturias (2026 ordinaria):** «Indica si un ion mineral puede ser imprescindible para que una enzima funcione. Justifica tu respuesta. (Calificación 0.5 puntos)»

No lo confundas

- **Variable independiente** (la que cambias, eje X) frente a **dependiente** (la que mides, eje Y). Y la independiente se dice con sus valores: «con o sin tratamiento».
- **Hebra molde** (la que se lee, 3'→5') frente a **hebra codificante** (igual que el ARNm con T). Contar posiciones en la hebra equivocada cambia el resultado.
- **Describir** una gráfica («sube hasta 40 °C y cae») no es **explicarla** («cae porque la enzima se desnaturaliza»). Los criterios piden las dos cosas.
- **Identificar** («es una mitocondria») no es **justificar** o **explicar la función** («porque tiene doble membrana y crestas»). En Castilla-La Mancha y Extremadura puntúan por separado.
- **Fase dependiente de la luz** (Madrid) y **fase lumínica o luminosa** (Castilla-La Mancha, Murcia) son lo mismo: usa el nombre que pide tu comunidad.
- Que **Castilla y León** tenga genética mendeliana en su currículo no significa que entre en su PAU: la guía de la PAU no la recoge y no ha salido en 2024, 2025 ni 2026.

Ponte a prueba

La Rioja · PAU 2026 ordinaria · Pregunta 1. «En la siguiente gráfica se muestra la variación del volumen de una célula a lo largo del tiempo al introducirla en dos soluciones (A y B) de forma consecutiva. Explica detalladamente estos cambios de volumen y cómo son las disoluciones A y B según las alteraciones que provocan en la célula. (1 punto)» [Gráfica sin unidades de tiempo: el volumen celular es 1 hasta el tiempo 5; al añadir la disolución A sube hasta casi 2 hacia el tiempo 10; al añadir la B baja por debajo de 1, hasta un valor estable cercano a 0,5.]

Solución: El agua atraviesa la membrana por **ósmosis**, del medio con menos solutos al que tiene más. **A**: el volumen aumenta porque entra agua: A es **hipotónica**. Una célula animal puede llegar a estallar (lisis); en una vegetal, la pared lo impide y queda turgente. **B**: el volumen baja por debajo del inicial porque sale agua: B es **hipertónica** y la célula se arruga (plasmólisis en una vegetal). La meseta final es el equilibrio osmótico (Temas 2 y 10).

Galicia · PAU 2026 extraordinaria · Pregunta 2.1. Fragmento de ADN: 5'… ACCATGTATGGGTATGATCCCTGACA…3' / 3'…TGGTACATACCCATACTAGGGACTGT…5'. «2.1.1. Escriba la secuencia del ARNm correspondiente en sentido 5′ a 3′. Indique el número de aminoácidos del péptido resultante de la traducción sabiendo que el codón de iniciación es AUG, y los posibles codones de terminación son UAA, UAG y UGA. 2.1.2. La inserción de un nucleótido entre los dos subrayados, ¿altera el número de aminoácidos del péptido resultante? Razone su respuesta.» [Subrayados: la A y la T del segundo TAT de la hebra superior.]

Solución: 2.1.1. La hebra superior es la codificante. ARNm: **5'-ACC AUG UAU GGG UAU GAU CCC UGA CA…-3'**. Desde el AUG: Met-Tyr-Gly-Tyr-Asp-Pro y parada en UGA: **6 aminoácidos** (la parada no cuenta). 2.1.2. **Sí**: el nucleótido insertado en el cuarto codón (el segundo UAU) desplaza el marco y deja en fase un UGA justo después (…GGG UA**x** UGA…). El péptido acaba antes y queda más corto (3 o 4 aminoácidos según la base). Solo se valora la respuesta razonada, no un «sí». (Los criterios oficiales escriben el codón alterado con la base insertada en otra posición, pero la conclusión —aparece antes un codón de parada— es la misma.)

La Rioja · PAU 2026 ordinaria · Pregunta 4.A.2. «Indica, justificando la respuesta, si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. […] Todas las mutaciones silenciosas son neutras desde el punto de vista funcional y evolutivo. (0,5 puntos)»

Solución: Falsa. Una mutación silenciosa cambia un codón por otro sinónimo (el código es degenerado), así que no cambia el aminoácido. Pero no siempre es neutra: puede alterar una señal de corte y empalme y cambiar los exones del ARNm maduro, o cambiar un codón frecuente por uno raro y hacer más lenta la traducción. Y aunque hoy sea neutra, aporta variabilidad sobre la que pueden actuar la selección y la deriva.

Asturias · PAU 2026 ordinaria · Pregunta 1, opción A.3. «Indica si un ion mineral puede ser imprescindible para que una enzima funcione. Justifica tu respuesta. (Calificación 0.5 puntos)»

Solución: Sí. Muchas enzimas necesitan un **cofactor** inorgánico para ser activas: el ion forma parte del centro activo o mantiene su estructura tridimensional. Ejemplos: el Mg^{2+} en las enzimas que usan ATP (las quinasas) y el Zn^{2+} en la anhidrasa carbónica. Sin el ion, la enzima (apoenzima) no cataliza. Los criterios exigen decir «cofactor» o que el ion forma parte del centro activo o afecta a la estructura: un «sí» sin explicación vale 0.

Tipo examen. Un alumno de Andalucía y otra de Castilla-La Mancha cometen cada uno 8 faltas de ortografía distintas y no tienen problemas de redacción. ¿Cuánto les restan?

Solución: Andalucía (pauta común): las dos primeras no cuentan; desde la tercera, 0,10 por falta: 6 × 0,10 = **−0,6**. **Castilla-La Mancha**: 0,25 cada 3 faltas: 8 faltas son dos grupos completos de 3, así que **−0,5**. En las dos el máximo total es de 1 punto.

Fuentes

1. Real Decreto 534/2024, de 11 de junio, requisitos de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado y características básicas de la prueba de acceso (BOE, texto consolidado)
2. Distrito Único Andaluz, *Directrices y orientaciones generales PAU – Biología, curso 2026-27*
3. Universidades públicas de Madrid, *Modelo de Biología 2026-2027 con orientaciones al programa*
4. Universidad de Murcia, *Biología: documentación y actas PAU 2027*
5. Generalitat de Catalunya, *Biologia – Matèries PAU* (estructura y criterios, 28-01-2026)
6. Universitat de les Illes Balears, *Matriu d'especificacions. Matèria de Biologia. Curs 2026-2027*
7. Universidad de Castilla-La Mancha, *Información PAU 2026 – Biología, curso 2025-2026*
8. Junta de Castilla y León, *Guía de calificación. Materia: Biología. PAU 2026*
9. CiUG, *Bioloxía: orientacións e estrutura do exame PAU 2027*
10. Generalitat Valenciana, *Acta de coordinación PAU de Biología, curso 2025-26*
11. Universidad de Cantabria, *Biología: contenidos, estructura del ejercicio y criterios de calificación*
12. Universidad Pública de Navarra (UPNA), *Guía de Biología PAU 2025-2026*
13. Universidad de Zaragoza, *Acuerdo de 3-11-2025: estructura básica y criterios generales de calificación, curso 2025-2026* (incluye Biología)
14. Universidad de Oviedo, *Información sobre la PAU. Curso 2025/2026. Biología*
15. Gobierno de Canarias, *Biología: modelos de prueba y recursos (PAU 2027)*
16. Universidad de Extremadura, *Guía orientativa: saberes básicos. Biología PAU 2026*
17. Universidad de La Rioja, *PAU: exámenes y criterios* (guía de calificación de Biología 2025–2026)
18. Universidad del País Vasco (EHU), *Biología: solucionario y criterios, convocatoria ordinaria 2026*
19. Alberts et al., *Molecular Biology of the Cell*, 4.ª ed. (Garland Science, 2002), «Looking at the Structure of Cells in the Microscope» (NCBI Bookshelf)
20. Alberts et al., *Molecular Biology of the Cell*, 4.ª ed. (Garland Science, 2002), «From RNA to Protein» (NCBI Bookshelf)

Imágenes: Esquema propio: Farmeando PAU, esquema de elaboración propia a partir de los documentos oficiales de las comisiones de Biología de las 17 comunidades (cursos 2025–26 y 2026–27) y de los exámenes de 2025 y 2026. · Dos mitocondrias: Louisa Howard (dominio público, Wikimedia Commons) · Esquema propio: Farmeando PAU, esquema de elaboración propia a partir de Alberts et al., Molecular Biology of the Cell, 4.ª ed. (Garland Science, 2002). · Esquema propio: Farmeando PAU, gráfica de elaboración propia con curvas ilustrativas (no son datos experimentales). · Esquema propio: Farmeando PAU, esquema de elaboración propia con la secuencia del examen de Castilla-La Mancha (PAU 2026 ordinaria) y el código genético estándar (Alberts et al., Molecular Biology of the Cell, 4.ª ed.).

Apuntes de Farmeando PAU · farmeandopau.com · Revisados frente a fuentes. Última revisión: 25 de octubre de 2026. Licencia CC BY-NC-ND 4.0: puedes copiarlo y compartirlo citándonos, sin uso comercial ni cambios (las imágenes, con su propia licencia). ¿Un error? Avísanos desde la página del tema. Cómo los hacemos: farmeandopau.com/metodologia.