

Universidad
del País Vasco Euskal Herriko
UnibertsitateaUNIBERTSITATERA SARTZEKO
PROBAK

2025ko EZOHIOA

PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD

EXTRAORDINARIA 2025

BIOLOGIA

BIOLOGÍA

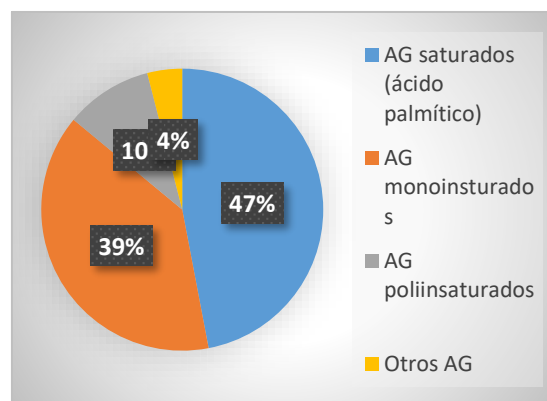
PRIMERA PREGUNTA (2,5 puntos)**BIOMOLÉCULAS. METABOLISMO. INMUNOLOGÍA.**

En una investigación publicada en 2021 por la revista *Nature* un equipo internacional de científicos ha encontrado que el ácido palmítico, un ácido graso saturado, hace que las células tumorales sean más agresivas y tengan más capacidad de provocar metástasis. Este estudio reforzaría así estudios previos que indicaban que la ingesta de dietas con un alto contenido en grasas contribuye al desarrollo de enfermedades cardiovasculares y a un mayor riesgo de padecer diversos tipos de cáncer, como el de colon. (Información obtenida del artículo: *Pascual G et al. Dietary palmitic acid promotes a prometastatic memory via Schwann cells. Nature 2021 599, 485-490*).

Atendiendo a la información recogida en el texto, y a tus conocimientos sobre la materia, responde a las siguientes cuestiones:

a) ¿Qué significa que el ácido palmítico sea un ácido graso saturado? Teniendo en cuenta que posee 16 átomos de carbono, escribe su fórmula, indicando cuál es el principal grupo funcional (0,5 puntos)

b) El gráfico adjunto muestra la composición de los principales ácidos grasos presentes en el aceite de palma. Debido a sus características, la industria alimentaria utiliza dicho aceite para hacer coberturas de chocolate que no se fundan fácilmente. ¿Qué característica del ácido palmítico permite que al chocolate de las coberturas le cueste más fundirse? Razone la respuesta. (0,5 puntos)



c) De la unión de tres ácidos palmíticos a una molécula de glicerol se obtiene un triglicérido, principal grasa en los alimentos de origen animal. Indique el nombre de las vías metabólicas que nos permiten obtener energía a partir de las grasas (citándolas en el orden en que se producen), el compartimento celular donde tienen lugar y, si procede, su localización concreta dentro del compartimento celular (1,0 punto).

d) Para estudiar el efecto del ácido palmítico sobre las células cancerosas, los investigadores trasplantaron tumores de pacientes a ratones inmunodeprimidos. Estos ratones no rechazaron el tumor. Proponga una explicación razonada para este hecho (0,5 puntos).



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
PROBAK

2025ko EZOHIOA

PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD

EXTRAORDINARIA 2025

BIOLOGIA

BIOLOGÍA

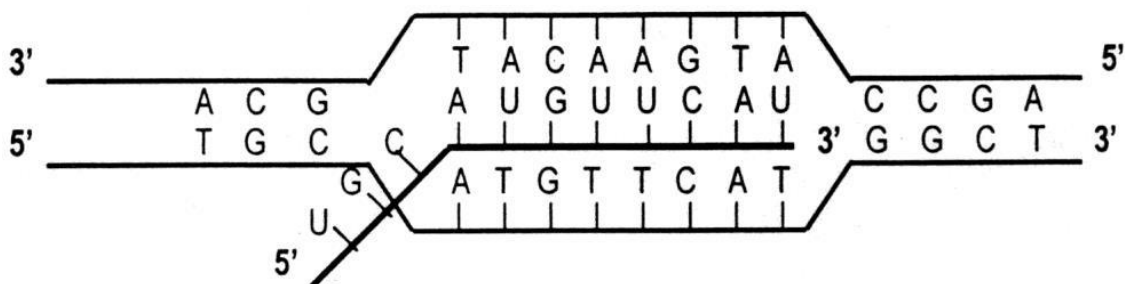
SEGUNDA PREGUNTA (2,5 puntos)

GENETICA MOLECULAR

Responde a una de las dos opciones **(2A o 2B, nunca a las dos)**

Opción 2A (2,5 puntos)

A la vista de la imagen conteste a las siguientes cuestiones:



- (0,5 puntos) Indique razonadamente de qué proceso se trata.
- (0,5 puntos) ¿En qué lugar de la célula se produce?
- (0,5 puntos) ¿Cómo afectaría a este proceso una elevación brusca de la temperatura por encima de los 80 °C?
- (0,5 puntos) Explique la composición y estructura de la molécula resultante.
- (0,5 puntos) ¿Cuáles son las posibles funciones de la molécula formada?

Opción 2B (2,5 puntos)

Defina los siguientes términos:

- (0,5 puntos) Gen
- (0,5 puntos) Célula haploide
- (0,5 puntos) Homocigoto
- (0,5 puntos) Fenotipo
- (0,5 puntos) Genoma



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
PROBAK

2025ko EZOHIOA

PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD

EXTRAORDINARIA 2025

BIOLOGIA

BIOLOGÍA

TERCERA PREGUNTA (2,5 puntos)

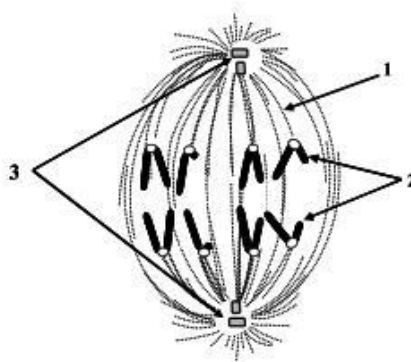
BIOLOGÍA CELULAR. BIOTECNOLOGÍA

Responde a una de las dos opciones (**3A o 3B**, nunca a las dos)

Opción 3A (2,5 puntos)

El dibujo de abajo representa una célula en un momento concreto de su ciclo.

- a) (1,0 punto) Indique el tipo de división celular y la fase representada. ¿Cuál es el significado biológico de este proceso?
- b) (0,75 puntos) Identifique cada una de las estructuras señaladas con los números del 1 a 3.
- c) (0,75 puntos) Razonando su contestación, indique si se trata de una célula animal o vegetal.



Opción 3B (2,5 puntos)

Responda a las siguientes cuestiones relacionadas con la biotecnología:

- a) Describa el concepto de organismo modificado genéticamente (OMG) y de enzima de restricción (0,5 puntos). ¿Para qué se utilizan las enzimas de restricción en biotecnología? (0,5 puntos).
- b) En relación con la biotecnología, ¿qué solución propondría para reducir la contaminación causada por un vertido de petróleo en la costa? Justifique su respuesta (1 punto).
- c) Cite dos aplicaciones biotecnológicas en la industria (0,5 puntos).

Universidad
del País Vasco Euskal Herriko
UnibertsitateaUNIBERTSITATERA SARTZEKO
PROBAK

2025ko EZOHIOA

PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD

EXTRAORDINARIA 2025

BIOLOGIA

BIOLOGÍA

CUARTA PREGUNTA (2,5 puntos)

METABOLISMO

Responde a una de las dos opciones (**4A o 4B**, nunca a las dos)

Opción 4A (2,5 puntos)

Con relación al tipo de metabolismo que presentan los seres vivos:

- a) (1,0 punto) Explique el significado de: anabolismo y catabolismo.
- b) (1,0 punto) Indique a qué tipo de reacciones, anabólicas o catabólicas, pertenecen las siguientes rutas metabólicas: glucólisis, gluconeogénesis, ciclo de Calvin, y β -oxidación de los ácidos grasos.
- c) (0,5 puntos) Explique la diferencia fundamental entre respiración celular y fermentación.

Opción 4B (2,5 puntos)

En relación con el esquema adjunto,
conteste las siguientes cuestiones:

- a) (1,0 punto) ¿Cómo se denominan los procesos bioquímicos numerados del **1** al **4**?
- b) (0,5 puntos) ¿En qué estructuras u orgánulos de las células eucarióticas se desarrollan?
- c) (1,0 punto) En ciertas condiciones, determinadas células humanas llevan a cabo el proceso número **3**. Indique el nombre de las células y explique mediante un esquema dicho proceso.

