

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
JUNIO 2019
PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C: CIENCIAS
BIOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA TIERRA
Duración: 1 hora y 15 minutos**

HAY QUE ELEGIR 5 CUESTIONES DE LAS 6 PROPUESTAS.

1. Los lípidos son biomoléculas orgánicas muy diversas que se agrupan según sus propiedades fisicoquímicas, principalmente por su comportamiento frente al agua.

La mayoría son hidrófobos, aunque hay algunos que son anfipáticos, como los fosfolípidos.

A pesar de su gran diversidad, se clasifican en dos grupos: saponificables y no saponificables.

Los lípidos saponificables más importantes son los triglicéridos, los fosfolípidos y las ceras.

Los lípidos no saponificables más importantes son los terpenos y los esteroides, derivados del colesterol.

a. Define: hidrófobo, anfipático y saponificable. (0,6 puntos)

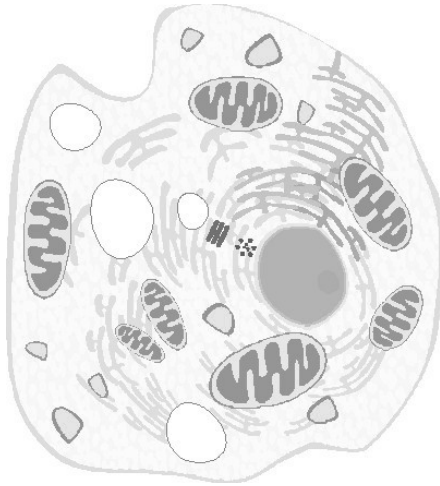
b. Explica la función de los triglicéridos y de los fosfolípidos en la célula. (0,8 puntos)

c. Pon tres ejemplos de lípidos no saponificables, no importa si son terpenos o esteroides, e indica su función en los organismos. (0,6 puntos)

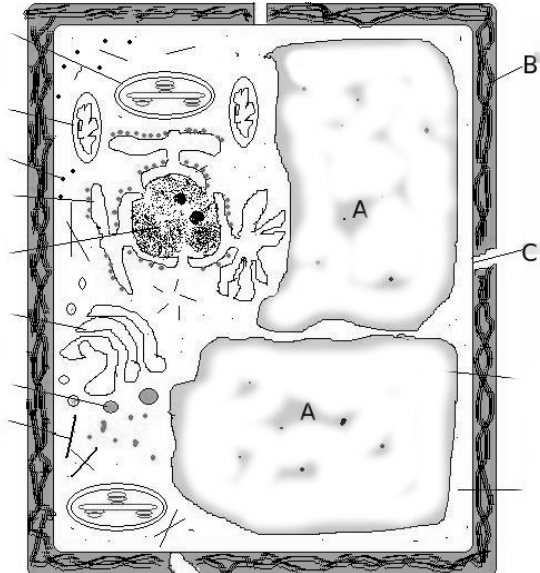
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 28 de febrero de 2019, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 8501, 07.03.2019).

2. Observa las imágenes. Corresponden a diferentes células eucariotas. Se diferencian por la presencia o ausencia de determinados orgánulos, relacionada con su tipo de vida autótrofa o heterótrofa. En la célula de la derecha hay representado un espacio grande, aparentemente vacío, marcado con A y dos láminas juntas marcadas con B (gruesa) y C (delgada).



M. Alba Torreiro Licencia CC_BY-NC-SA, vía Banco de imágenes del INTEF



Felix Vallés Calvo. CC_BY-NC-SA, vía banco de imágenes del INTEF

- Define: eucariota, autótrofo y heterótrofo. (0,6 puntos)
- Identifica cuál es una célula animal y cuál es vegetal y realiza una tabla con las diferencias entre ellas. (0,8 puntos)
- Identifica las estructuras A, B y C y explica su función. (0,6 puntos)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 28 de febrero de 2019, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 8501, 07.03.2019).

3. Se cruzó una planta de sandía de piel rallada con otra de piel lisa, toda verde. Todas las sandías de la temporada siguiente salieron lisas.

- a. Representa un diagrama de cruzamientos que explique el resultado y argumenta con qué ley de Mendel coincide. (1 punto)**
- b. Si se obtienen semillas cruzando dos plantas de esta generación, todas de piel lisa, ¿es posible que en la próxima cosecha aparezcan sandías ralladas? Argumenta tu respuesta. Realiza esquemas, si lo consideras necesario. (1 punto)**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 28 de febrero de 2019, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 8501, 07.03.2019).

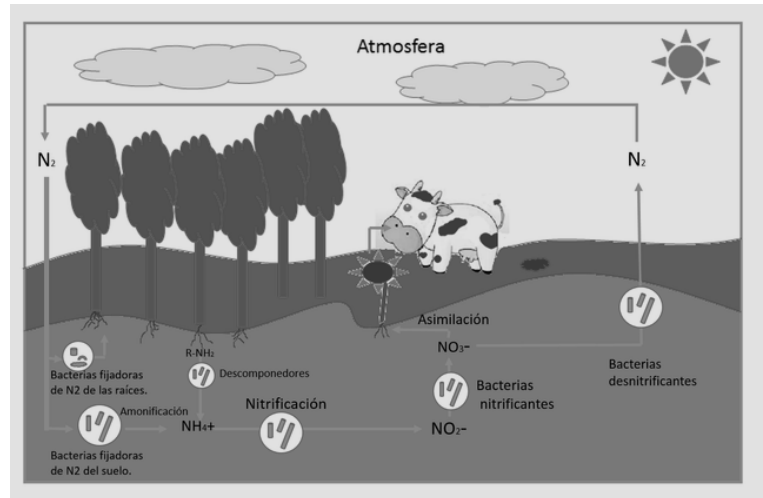
4. En la imagen adjunta se representa el ciclo del nitrógeno, de manera muy esquemática, en el que no se representa la influencia humana. En él, es determinante la función de los microorganismos. Uno de los más importantes es el género *Rhizobium* que realiza simbiosis con la familia de las leguminosas.

a. ¿Qué función realiza *Rhizobium* en este ciclo? (0,5 puntos)

b. ¿Qué es una simbiosis? (0,5 puntos)

c. ¿Cómo pueden alterar los humanos este ciclo y que impactos producen? (0,5 puntos)

d. Pon tres ejemplos de la influencia de otros microorganismos en la naturaleza o en las actividades humanas. (0,5 puntos)

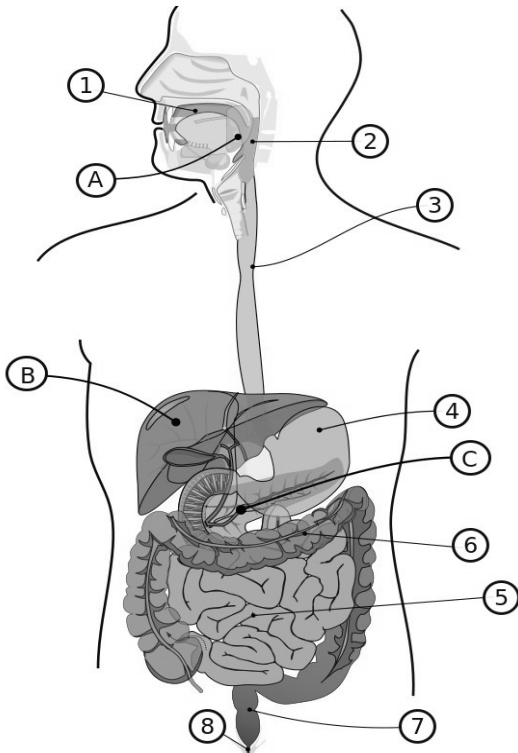


CC-BY-SA vía Wikimedia Commons

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 28 de febrero de 2019, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 8501, 07.03.2019).

5. La imagen representa el aparato digestivo. El órgano C está parcialmente por detrás del órgano 4, por eso se ve un poco velado. El órgano B, por el contrario, está por encima. Los órganos marcados con letras forman parte del aparato digestivo pero no del tubo digestivo.



a. Rotula en la tabla siguiente todos los órganos: (0,6 puntos)

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
A	
B	
C	

Modificación de Mariana Ruiz (Dominio Público); vía Wikimedia Commons

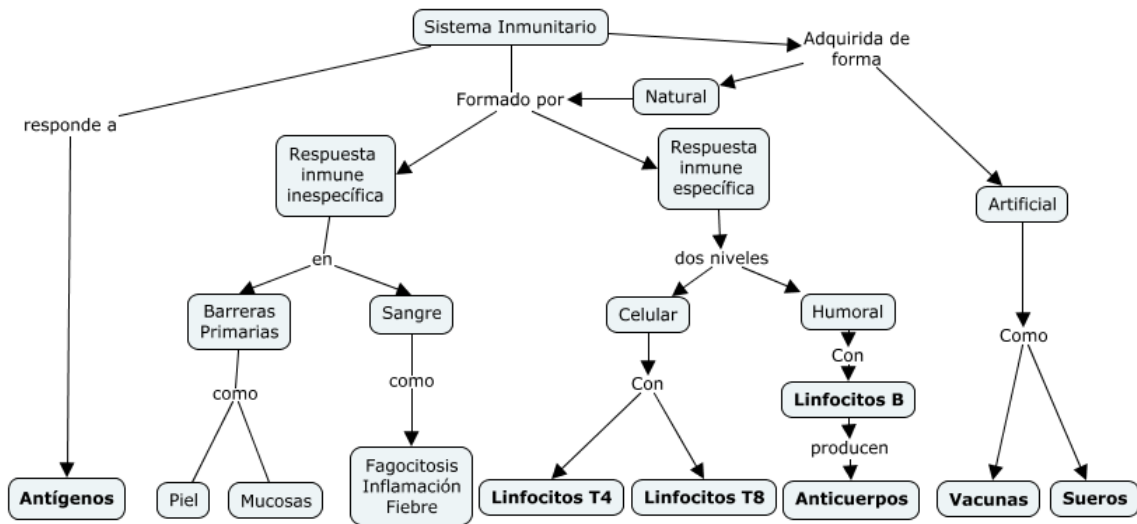
b. Explica las funciones concretas de los órganos 4, 5, 6 y B. (0.8 puntos)

c. Menciona y explica brevemente tres enfermedades relacionadas con el aparato digestivo. (0,6 puntos)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 28 de febrero de 2019, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 8501, 07.03.2019).

6. A la vista del esquema:



- Cita tres medidas necesarias para mantener en perfecto estado las barreras primarias frente a la infección. (0,4 puntos)
- ¿En qué consiste la fagocitosis? (0,4 puntos)
- ¿Qué papel diferenciado tienen los linfocitos T4, T8 y B en proceso inmunitario? (0,4 puntos)
- ¿Qué es un antígeno? ¿Por qué se habla de inmunidad específica? (0,4 puntos)
- ¿Qué es una vacuna y por qué se clasifica como un proceso inmunitario artificial? (0,4 puntos)

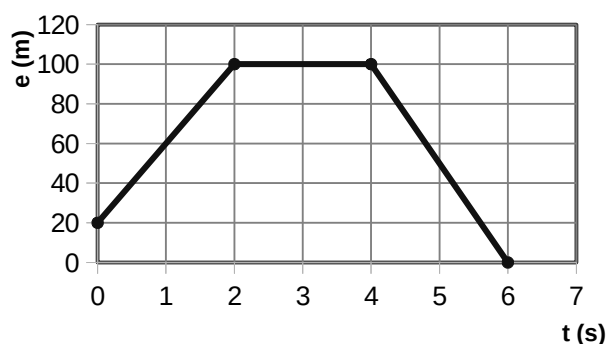
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 28 de febrero de 2019, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 8501, 07.03.2019).

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
JUNIO 2019
PARTE ESPECÍFICA: OPCIÓN C
FÍSICA
Duración: 1 hora 15 minutos**

Elegir 5 de las 6 cuestiones propuestas. Puedes utilizar calculadora no programable.

- 1. A partir de los datos de la gráfica espacio-tiempo. Determina:**
a) El tipo de movimiento y la velocidad en cada tramo. *(1 punto)*
b) El espacio total recorrido y el desplazamiento. *(1 punto)*



- 2. Una ciclista de 57 kg circula a 18 km/h en su bicicleta de montaña de fibra de carbono de 10,9 kg. ¿Qué fuerza debe ejercer sobre el freno para conseguir que se detenga en 3 s? ¿Qué distancia habrá recorrido en ese tiempo? *(2 puntos)***

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 28 de febrero de 2019, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 8501, 07.03.2019).

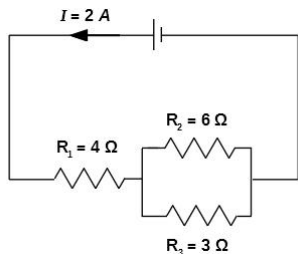
3. La central hidroeléctrica de Itaipú en Brasil, es una de las que más energía producen con 103000 millones de kWh al año.
- a) Determina la energía que produce en unidades del sistema internacional. (0,75 puntos)
 - b) Calcula la potencia de la central. (0,75 puntos)
 - c) Si un metro cúbico de agua cae desde la compuerta de la presa a 118 m de altura, ¿con qué velocidad llegará a la turbina? (0,5 puntos)
- DATOS:** gravedad = 10 m/s²; densidad del agua es 1000 kg/m³

4. Dos cargas de 5 y 7 mC, respectivamente, se encuentran en sendos vértices de la base de un triángulo equilátero de 12 cm de lado.
- a) Calcula la fuerza electrostática entre ellas e indica de qué tipo es. (1 punto)
 - b) Calcula el potencial eléctrico en el tercer vértice. (1 punto)
- DATOS:** $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2\text{C}^{-2}$

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 28 de febrero de 2019, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 8501, 07.03.2019).

5. Para el circuito eléctrico mostrado en la figura, determina:
- El valor de la resistencia equivalente. (0,8 puntos)
 - El potencial de la pila. (0,4 puntos)
 - La intensidad de corriente que circula por cada resistencia. (0,8 puntos)



6. Un movimiento armónico simple viene descrito por la fórmula $x = 2,4 \cdot \text{sen}(2\pi \cdot t + \pi)$, que se encuentra expresada en unidades del sistema internacional. A partir de ella, se pide que calcules:
- La amplitud, el período y la fase inicial. (1,2 puntos)
 - El valor de la elongación a los 3 s. (0,8 puntos)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 28 de febrero de 2019, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 8501, 07.03.2019).

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
JUNIO 2019**

PARTE ESPECÍFICA C: QUÍMICA
Duración: 1 hora 15 minutos

RESPONDE 5 DE LAS 6 PREGUNTAS PROPUESTAS (2 PUNTOS CADA PREGUNTA)

1. La aspirina es un medicamento ampliamente conocido, pero su nombre científico, ácido acetilsalicílico, y su fórmula $C_9H_8O_4$, no son tanto. Si disolvemos 0,5 g en 100 mL de agua. Calcula:

- a) El número de moles que contiene. (0,6 puntos)**
- b) ¿Cuál es la molaridad de la disolución? (0,7 puntos)**
- c) ¿Cuál es el porcentaje en masa? (0,7 puntos)**

Datos: $M(O) = 16$; $M(C) = 12$; $M(H) = 1$

2. Con los átomos siguientes: ${}_{37}^{80}Rb$, ${}_{8}^{18}O$ y ${}_{18}^{38}Ar$

- a) Indica el número de protones, electrones y neutrones que tiene cada uno. (0,5 puntos)**
- b) Escribe las configuraciones electrónicas. (0,5 puntos)**
- c) Sitúalos en el sistema periódico (grupo y periodo). (0,5 puntos)**
- d) Razona, en caso de tener, qué valencias iónicas presentan. (0,5 puntos)**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 28 de febrero de 2019, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 8501, 07.03.2019).

3. Tenemos las sustancias: NaCl, Cl₂, Al y H₂O.

- a) Explica los enlaces que presentan. (0,8 puntos)
- b) Indica qué interacciones intermoleculares presentan y de qué tipo serán. (0,6 puntos)
- c) ¿Qué estado físico atribuirías a cada sustancia, según el enlace y las interacciones intermoleculares que los afectan? (0,6 puntos)

4. El cloro gas se prepara a partir de la reacción química:



Si partimos de 50 g de MnO₂, calcula:

- a) La masa de dicloruro de manganeso que se obtiene a partir de esta reacción. (1 punto)
- b) El volumen de cloro que se obtiene a la presión de 1 atmósfera y 10 °C. (1 punto)

Datos: M_{at} de Mn=54,9 , Cl= 35,5 i O= 16. R= 0,082 atm·L/mol·K

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN


La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 28 de febrero de 2019, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 8501, 07.03.2019).

5. Con una disolución 0,001 M de ácido nítrico HNO₃ (ac), calcula:

- a) Las concentraciones de [H₃O⁺] i de [OH⁻]. (1 punto)
b) El pH y el pOH. (1 punto)

6. Completa la tabla con la fórmula o el nombre según convenga:

(0,25 puntos por cada respuesta correcta, hasta un máximo de 2 puntos)

CH ₃ -CH ₃	
	<i>1-buteno</i>
CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ OH	
	<i>etil-metil-éter</i>
	
	<i>ciclobutano</i>
CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CHO	
	<i>3-pentanona</i>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 28 de febrero de 2019, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 8501, 07.03.2019).