



**BIOLOGÍA**

**INDICACIONES**

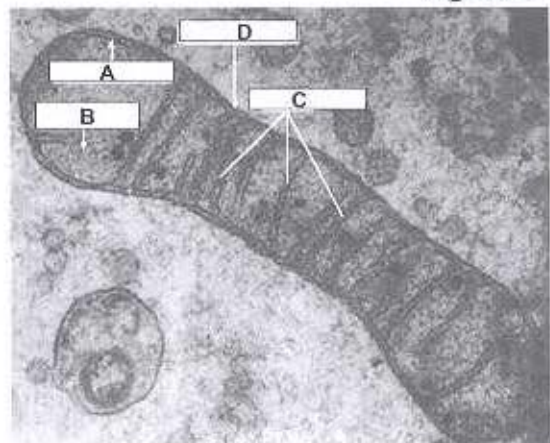
1. Este examen consta de dos opciones "1" y "2" con siete cuestiones cada una. De entre las dos opciones propuestas el alumno deberá escoger una para responder.
2. El alumno ha de indicar de manera clara la opción elegida, y el nº de la cuestión que desarrollará a continuación; se recomienda que el orden sea el mismo que se establece en este cuestionario.
3. El ejercicio se puntúa sobre 10, todas las cuestiones tienen igual puntuación.
4. Los esquemas o dibujos que se presenten han de ser claros y bien indicados cada una de sus partes.
5. Serán desestimadas las contestaciones no centradas en el ámbito de la cuestión planteada. Se valorará positivamente la capacidad del alumno para sintetizar y exponer limpia y ordenadamente el contenido de cada respuesta. Serán tenidos en cuenta los errores conceptuales que se aprecien en la contestación.

**OPCIÓN DE EXAMEN Nº 1**

**Cuestión 1:** ¿Qué tipos de lípidos pueden formar micelas por sí solos? Dibuja una micela en medio acuoso. ¿Son saponificables estos lípidos? ¿Por qué pueden formar micelas?

**Cuestión 2:** Explica mediante un dibujo el mecanismo de inhibición enzimática que tiene lugar en presencia de:  
a) inhibidor competitivo y b) inhibidor no competitivo. Razona en cada caso las consecuencias (efecto sobre  $V_{max}$ ,  $K_m$ ) de cada tipo de inhibición.

**Cuestión 3:** Reconocer la estructura representada en la **figura 1** e indicar su función biológica. Identificar las partes señaladas con letra.



**Figura 1**

**Cuestión 4:** Comenta brevemente el origen y destino metabólico del ATP y NADPH presentes en la fotosíntesis.

**Cuestión 5:** Escribe un texto coherente, de no más de diez líneas, en el que se relacionen los siguientes conceptos dentro de un mismo fenómeno biológico: transporte activo, mosaico fluido, ATP, proteína de membrana, gradiente de concentración.

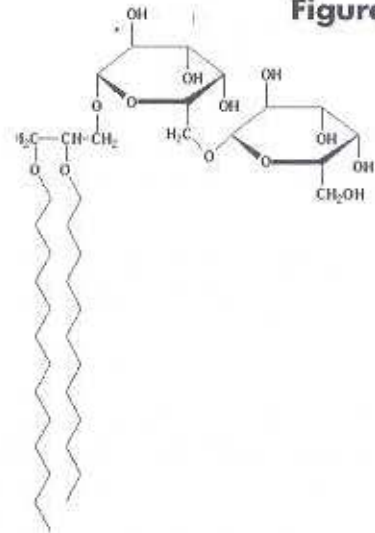
**Cuestión 6:** Define el concepto de código genético. ¿Por qué decimos que el código genético está degenerado? Comenta qué consecuencias tiene esta circunstancia sobre el efecto fenotípico de las mutaciones.

**Cuestión 7:** Dibuja la estructura de un bacteriófago T4 identificando cada una de sus partes. Representa mediante un dibujo/esquema, el ciclo lisogénico de este virus en la célula infectada.

## OPCIÓN DE EXAMEN Nº 2

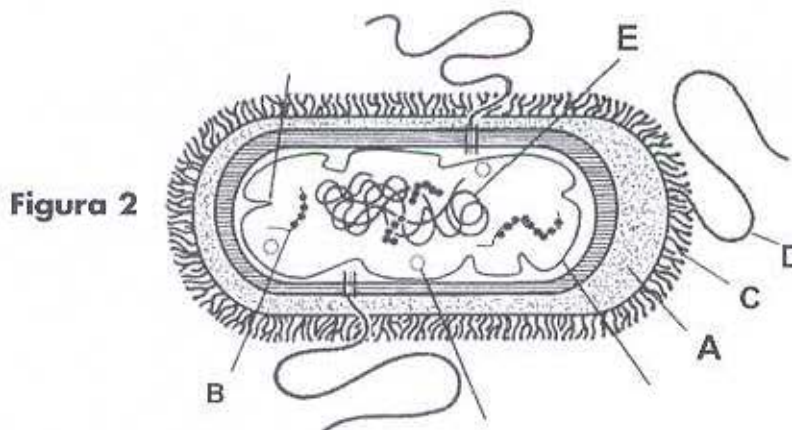
Figura 1

**Cuestión 1:** Identifica la molécula que se representa en la figura 1 y comenta sus propiedades físico-químicas y biológicas.



**Cuestión 2:** Describe los aspectos más relevantes que caracterizan a cada uno de los niveles estructurales que pueden alcanzar las proteínas, comentando, en cada caso, las fuerzas que contribuyen a la formación de los mismos. ¿Qué papel juegan las cadenas laterales de los aminoácidos en la estructuración de una proteína? Dibuja en una secuencia ordenada las etapas del plegamiento de la proteína.

**Cuestión 3:** Reconocer el tipo de célula representada en la figura 2, identificar las partes/estructuras señaladas con letra.



**Cuestión 4:** Haz un breve comentario sobre el catabolismo aerobio de hidratos de carbono y triglicéridos, indicando las rutas metabólicas comunes a ambos procesos, así como los rendimientos energéticos y los productos finales de degradación en cada caso.

**Cuestión 5:** Define el concepto de nucleosoma, y representa mediante un dibujo los diferentes niveles de compactación de la cromatina en una célula eucariótica, indicando en cada caso a qué fase del ciclo celular corresponde cada una.

**Cuestión 6:** Describe –ayudándote de un dibujo– el mecanismo de la transcripción de un gen eucariótico, indicando los principales elementos moleculares que intervienen en el mismo ¿Cómo tiene lugar la maduración del producto obtenido para generar el mRNA? ¿En qué lugar de la célula tiene lugar la transcripción?

**Cuestión 7:** Escribe un texto coherente de no más de diez líneas en el que se relacionen los siguientes conceptos dentro de un mismo fenómeno biológico. Inmunidad específica, IgG, antígeno, vacuna.