

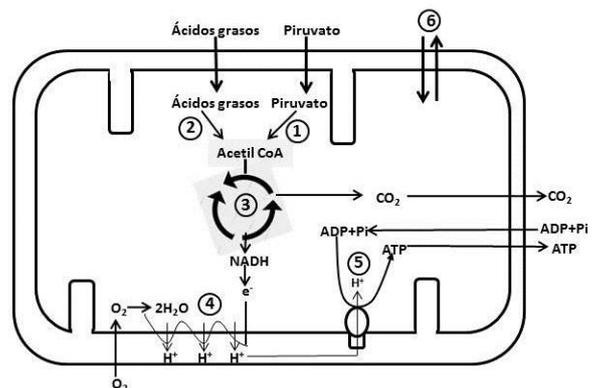


El alumno deberá **elegir un máximo de 5 preguntas** de las diez ofertadas en el anverso y reverso de esta hoja. La **calificación total de la prueba será de 10 puntos**. La calificación máxima de cada pregunta es de 2 puntos. En las preguntas, la puntuación de cada uno de los subapartados se indica entre paréntesis.

Sólo se corregirán las cinco primeras preguntas desarrolladas en el examen y que no aparezcan totalmente tachadas o anuladas.

- Respecto a los glicerofosfolípidos:
  - ¿Cuáles son sus componentes moleculares? (0,5)
  - ¿Cómo se comportan en un medio acuoso? Razonar la respuesta. (0,5)
  - ¿En qué estructuras celulares se pueden encontrar? (0,5)
  - ¿Qué diferencia hay respecto a los esfingolípidos? (0,5)
- Diferenciar entre lisosoma, vesícula endocítica y vesícula de secreción. (0,75)
  - ¿Qué es la membrana plasmática? ¿Cómo es su estructura? Puede ayudarse de un dibujo. Citar dos de sus funciones (1,25)

- Con relación al esquema siguiente:
  - ¿Cuál es el nombre de los procesos metabólicos señalados con 1, 2, 3, 4, 5 y 6? (0,9)
  - ¿Cuáles de estos procesos son catabólicos? (0,6)
  - ¿En qué orgánulo celular se producen estas reacciones y en qué compartimentos? (0,5)



- Una mosca I de alas grandes se cruza con otra de alas pequeñas y toda la descendencia tiene las alas grandes. Otra mosca II, también de alas grandes, se cruza con otra de alas pequeñas y se obtiene una descendencia con el 50% de moscas con alas grandes y 50% de moscas con alas pequeñas:
  - ¿Qué carácter es dominante? Razonar la respuesta. (0,4)
  - ¿Cuál de las moscas (I o II) será homocigótica y cual heterocigótica? Indicar el genotipo de cada una. (0,3)
  - Indicar las proporciones genotípicas esperadas de la F1 en cada uno de los cruces. (0,6)
  - Diferenciar mutación génica y genómica. Incluir un ejemplo de cada una. (0,7)
- ¿Qué es un bacteriófago? Describir y realizar un esquema del ciclo lítico de un bacteriófago. (1,0)
  - Definir los siguientes términos: prion, transformación bacteriana, células madre y terapia génica. (1,0)

6. Indicar, respecto a las siguientes biomoléculas: polisacáridos, triglicéridos, proteínas y ácido desoxirribonucleico.

a) Sus componentes y el tipo de enlace que los une. (1,6)

b) Una función de estas biomoléculas. (0,4)

7. a) Relacionar cada una de las fases de la mitosis (primera columna) con el fenómeno que tiene lugar en ellas (segunda columna) (1,0):

- |             |  |
|-------------|--|
| 1. Profase  | a. Alineación de los cromosomas en la placa metafásica |
| 2. Metafase | b. Formación del huso acromático o mitótico            |
| 3. Anafase  | c. Desaparecen los microtúbulos cinetocóricos          |
| 4. Telofase | d. Separación de las cromátidas                        |

b) Describir la composición de la cromatina. (0,4)

c) ¿Cuál es la función del centrosoma? ¿En qué tipos de células está presente? (0,6)

8. a) Describir el fundamento de la fotofosforilación. Indicar la ubicación celular de este proceso. (1,0)

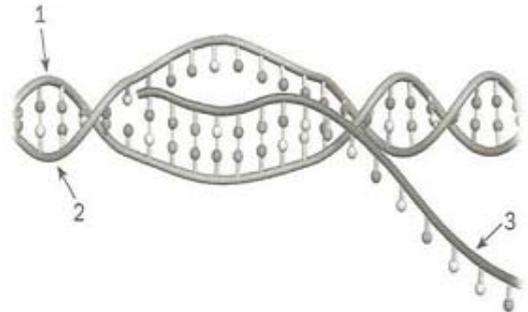
b) ¿Qué es el ciclo de Calvin? ¿En qué compartimento celular se produce? ¿Cuál es su balance energético? (1,0)

9. Con respecto al esquema de la derecha:

a) ¿Qué proceso representa? Identificar los elementos señalados con los números (1, 2 y 3). (0,8)

b) ¿Qué enzima es la principal responsable de este proceso y cómo actúa? (0,4)

c) ¿Qué etapas existen en este proceso? Descríbalas brevemente. (0,8)



10. a) Explicar brevemente la función que realizan los linfocitos B, los linfocitos T y los macrófagos en la respuesta inmunitaria. (1,0)

b) ¿Qué es una vacuna? Indicar 2 tipos de elementos biológicos que se pueden utilizar como vacunas. (1,0)

	<p>Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad</p> <p><b>Castilla y León</b></p>	<p><b>BIOLOGÍA</b></p>	<p><b>Criterios de corrección</b></p>
---	---	------------------------	---------------------------------------

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La prueba evaluará la comprensión de conceptos básicos en Biología, el dominio de la terminología biológica, la capacidad de relacionar diferentes términos biológicos y las destrezas del alumno para sintetizar los grandes bloques temáticos. También deberá prestarse atención a la redacción del ejercicio y el dominio de la ortografía.

La **calificación total** de la prueba será de **10 puntos**. La calificación máxima de cada una de las preguntas es de 2 puntos. En las preguntas, la puntuación de cada subapartado se indica entre paréntesis. Preguntas 1 y 6 (Bloque 1); preguntas 2, 3, 7 y 8 (Bloque 2); preguntas 4 y 9 (Bloque 3); pregunta 5 (Bloque 4) y pregunta 10 (Bloque 5).

El alumno deberá haber elegido un **máximo de 5 preguntas** de las diez ofertadas.

### CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CALIFICACIÓN

1.- El alumno indicará que los glicerofosfolípidos están formados por una molécula de alcohol (glicerol) a la que se unen dos ácidos grasos y un grupo fosfato. Debido a que son moléculas anfipáticas (con una cabeza polar hidrofílica y unas colas apolares hidrofóbicas) pueden formar micelas, liposomas o bicapas lipídicas en agua. Son los componentes principales de las membranas biológicas de las células. Los esfingolípidos están formados por una ceramida (esfingosina y ácido graso).

2.- a) Los lisosomas son vesículas formadas del aparato de Golgi con función digestiva, la vesícula endocítica es una estructura formada mediante la endocitosis de material extracelular y las vesículas de secreción son orgánulos de una sola membrana formados de la cara *trans* del aparato Golgi cuya función es la de liberar sustancias al exterior de la célula y reciclar la membrana plasmática.

b) La membrana plasmática es la barrera semipermeable que representa el límite entre el medio extracelular y el intracelular. Se valorará la precisión en la explicación de su estructura. Se podrán citar como funciones: intercambio de sustancias (transporte), transmisión de la información extracelular, reconocimiento y adhesividad celular, puente entre el citoesqueleto y la matriz extracelular.

3.- El alumno señalará que los procesos metabólicos son: 1. descarboxilación oxidativa del piruvato, 2.  $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos, 3. ciclo de Krebs, 4. cadena respiratoria, 5. fosforilación oxidativa y 6. transporte de sustancias a través de las membranas mitocondriales. Todos los procesos son catabólicos, menos el número 6 que es de transporte, y ocurren en la mitocondria. Los procesos 1, 2 y 3 se producen en la matriz mitocondrial, mientras que el 4 y el 5 en la membrana interna mitocondrial y el 6 en las dos membranas mitocondriales.

4.- El alumno indicará que, el carácter alas grandes (A) es dominante; se valorará el razonamiento dado; la mosca I será homocigota (AA), mientras que II será heterocigota (Aa); la F1 de I será 100% Aa, mientras que la F1 de II será 50% Aa y 50% aa; se señalará que la mutación génica afecta al genoma y da lugar a una variación en el número de cromosomas, como en la poliploidía, haploidía o aneuploidía, mientras que en la mutación génica se producen alteraciones puntuales de pares de bases en la secuencia del DNA, como en sustituciones, inserciones o deleciones.

5.- a) Se describirá a los bacteriófagos como virus complejos que infectan bacterias y se valorará la claridad y precisión en la descripción y representación del ciclo lítico; b) Se valorará el acierto en las definiciones dadas.

6.- El alumno indicará que los polisacáridos se forman por la unión de monosacáridos mediante un enlace glucosídico y su función puede ser estructural, de reserva, etc. Los triglicéridos se componen de tres ácidos grasos unidos a una molécula de glicerol por enlaces tipo éster y su función es de reserva, aislamiento térmico, etc. Las proteínas están formadas por aminoácidos unidos por enlaces peptídicos y su función puede ser estructural, hormonal, inmunológica, etc. El DNA está compuesto de desoxirribonucleótidos unidos por enlaces fosfodiéster y su función es el almacenamiento y la transmisión de la información genética.

7.- a) El alumno asociará 1b, 2a, 3d y 4c; b) el alumno indicará que la cromatina está constituida por DNA, proteínas histonas y proteínas no histonas; c) el alumno indicará que el centrosoma tiene como función la organización y formación de los microtúbulos, que es una estructura sin membrana presente en células animales.

8.- a) Se describirá la fotofosforilación como un proceso de síntesis de ATP por la ATP sintasa (ubicada en la membrana tilacoidal) que se produce como consecuencia del bombeo de protones desde el espacio tilacoidal hasta el estroma a favor del gradiente electroquímico, y que este gradiente se genera por el transporte cíclico (fotosistema I) o no cíclico (fotosistema II y I) de electrones. b) El alumno describirá el ciclo de Calvin como un proceso de fijación y reducción del dióxido de carbono atmosférico que se realiza en el estroma del cloroplasto, en el que se sintetiza una molécula de glucosa a partir de seis moléculas de CO<sub>2</sub> con consumo de 18 ATP y 12 NADPH.

9.- El alumno indicará que el proceso representado es la transcripción en el que 1 es la hebra molde de ADN, 2 es la hebra complementaria o informativa de ADN y 3 es el ARNm recién sintetizado. La enzima responsable es la ARN polimerasa que lee la secuencia molde de ADN en sentido 3`-5` seleccionando en cada momento el ribonucleótido trifosfato complementario a la base de la cadena molde. Las etapas del proceso de transcripción son iniciación, elongación y terminación; se valorará la descripción dada por el alumno.

10.- a) se podrá indicar que los linfocitos B participan en la respuesta inmune específica o adquirida, respuesta humoral, y producen anticuerpos que reconocen específicamente los antígenos; los linfocitos T participan en la respuesta inmune específica o adquirida, respuesta celular, y destruyen células dañadas o infectadas; los macrófagos participan en la respuesta inmune innata y fagocitan de forma inespecífica patógenos o partes de patógenos, también pueden participar actuando como células presentadoras de antígenos a los linfocitos T. b) El alumno indicará que una vacuna es una preparación biológica que proporciona inmunidad adquirida activa frente a un determinado microorganismo patógeno, generando una memoria inmunológica frente al mismo. Las vacunas están compuestas bien por microorganismos atenuados, por microorganismos muertos o por macromoléculas antigénicas derivadas de los microorganismos