



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

# Biología

**EAU 2024**

[www.ehu.eus](http://www.ehu.eus)



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO  
EBALUAZIOA

2024ko EZOHIOA

EVALUACIÓN PARA EL ACCESO A  
LA UNIVERSIDAD

EXTRAORDINARIA 2024

**BIOLOGIA**

**BIOLOGÍA**

### INSTRUCCIONES PARA EL EXAMEN

Este examen presenta 5 PREGUNTAS de 2,5 puntos cada una, de las cuales, debes **CONTESTAR SOLAMENTE CUATRO**.

Cada pregunta tiene dos opciones: A o B. De ellas debes responder **ÚNICAMENTE** a una de ellas, bien sea la **OPCIÓN A** o la **OPCIÓN B**.

En caso de que respondieras a ambas opciones (A y B) de una misma pregunta, únicamente se considerará la respondida en **primer lugar** en la hoja de examen.

En caso de que respondieras a 5 preguntas, únicamente se considerarán las 4 que hayas respondido en **primer lugar** en la hoja de examen.

De forma general, y para todas las preguntas, será suficiente con que respondas estrictamente a lo que se pregunta. Se valorará positivamente la brevedad y precisión de las respuestas, así como, en su caso, la realización de esquemas explicativos.

*No olvides incluir el código en cada una de las hojas del examen*



**BIOLOGIA**

**BIOLOGÍA**

**PRIMERA PREGUNTA.** Responde a una de las dos opciones (**1A o 1B**, nunca a las dos)

**Opción 1A (2,5 puntos)**

El agua, un compuesto extraordinariamente simple, es, sin embargo, una sustancia de características tan excepcionales y únicas que sin ella sería imposible la vida. Con respecto a la molécula del agua:

- a) (0,5 puntos) Dibuje una molécula de agua y señale las áreas positivas y negativas.
- b) (0,5 puntos) ¿Cuáles son las consecuencias principales de la polaridad de la molécula de agua?
- c) (0,5 puntos) Cite dos moléculas que pueden formar puentes de hidrógeno con el agua
- d) (1,0 punto) Cite cuatro propiedades físico-químicas del agua que son importantes para los sistemas vivos. Elige una de ellas y explica por qué es importante para los seres vivos.

**Opción 1B (2,5 puntos)**

A pesar de estar formadas por la misma molécula básica, la celulosa y el almidón tienen funciones y estructuras muy diferentes.

- a) (1,0 punto) ¿De qué molécula sencilla están formadas estas dos macromoléculas? ¿En qué formas anoméricas se presentan en la celulosa y en el almidón? Nombre y describa los enlaces que unen a estos monómeros.
- b) (1,0 punto) Enumere las principales funciones de estas dos macromoléculas.
- c) (0,50 puntos) Exponga razonadamente la causa por la que podemos digerir el almidón y no la celulosa.



## BIOLOGIA

## BIOLOGÍA

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

### Opción 2A (2,5 puntos)

Respecto al proceso de traducción,

a) (1,0 puntos) Cuál es la función de los siguientes elementos en este proceso?

1. Ribosomas; 2. Anticodón; 3. mRNA; 4. tRNA; 5.-Codón

b) (1,5 puntos) Describe brevemente las tres fases del proceso mencionado.

### Opción 2B (2,5 puntos)

En relación con la información genética y sus alteraciones:

a) (0,5 puntos) Si un polipéptido tiene 110 aminoácidos, indique cuántos nucleótidos tendrá el fragmento del RNAm que codifica a esos aminoácidos. Razone la respuesta.

b) (0,5 puntos) ¿Qué significa que el código genético está degenerado?

c) (1,0 punto) En un fragmento de ADN que codifica un polipéptido se produce una mutación puntual que afecta a un par de bases. Cuando la célula sintetice el polipéptido, a éste le podría ocurrir uno de los cuatro hechos siguientes:

1. Que se codifique el mismo aminoácido que el codificado antes de la mutación.
2. Que un aminoácido sea sustituido por otro.
3. Que el nuevo polipéptido sintetizado sea más corto.
4. Que el nuevo polipéptido sintetizado sea más largo.

Basándote en tus conocimientos sobre el código genético, explica por qué puede darse cada uno de estos resultados.

d) (0,5 puntos) Mencionar dos agentes mutagénicos que hayan podido ocasionar dicha mutación.



**BIOLOGIA**

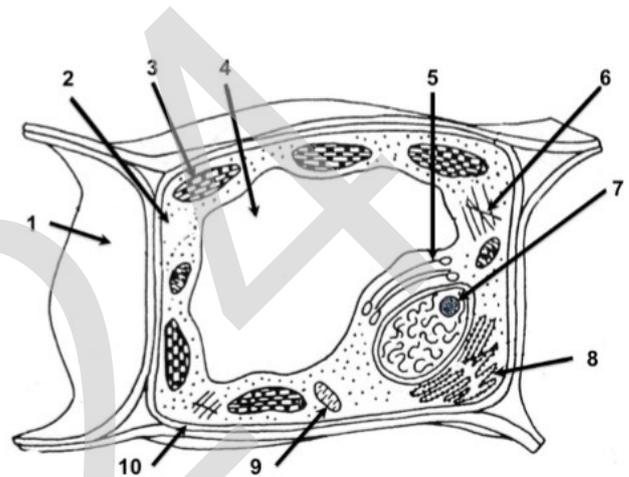
**BIOLOGÍA**

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

**Opción 3A (2,5 puntos)**

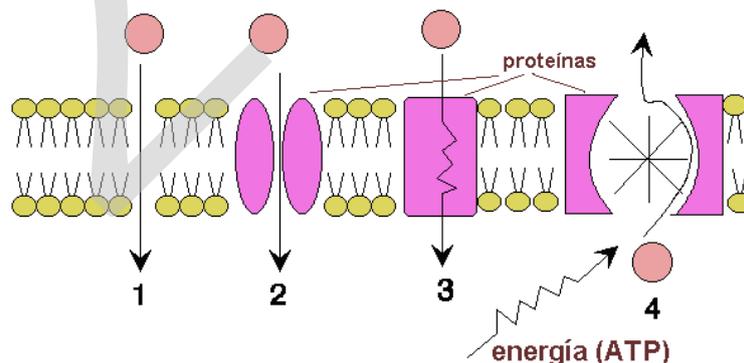
En relación con la imagen adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

- a) (1,0 punto) Indique el nombre de las estructuras y orgánulos celulares señalados por flechas y representados por números.
- b) (0,5 puntos) Indique una función de la estructura señalada con el número 1. ¿Cuál es el componente mayoritario de dicha estructura?
- c) (0,5 puntos) Cite la principal función de los orgánulos señalados con los números 3 y 9.
- d) (0,5 puntos) Indique los números correspondientes a tres orgánulos o estructuras que contengan ADN.



**Opción 3B (2,5 puntos)**

En la figura se muestran diferentes tipos de transporte de moléculas a través de las membranas biológicas.



- a) (1,0 punto) Indique el tipo de transporte señalado por cada número en la figura.
- b) (1,0 punto) Defina: endocitosis, pinocitosis, fagocitosis y exocitosis.
- c) (0,5 puntos) ¿Por qué el transporte de algunas moléculas requiere de ATP?



**BIOLOGIA**

**BIOLOGÍA**

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

**Opción 4A (2,5 puntos)**

En lo concerniente al catabolismo que tiene lugar en la célula, responda a las siguientes preguntas:

- a) (0,5 puntos) ¿Qué es la glucólisis?
- b) (0,5 punto) ¿En qué consiste la descarboxilación oxidativa del piruvato?
- c) (0,5 punto) ¿Cuál es la procedencia del acetil-CoA que se incorpora al ciclo de Krebs?
- d) (0,5 punto) ¿Qué coenzimas reducidos se forman en el ciclo de Krebs?
- e) (0,5 punto) ¿Cuál es la finalidad de la cadena respiratoria?

**Opción 4B (2,5 puntos)**

Gracias a la fotosíntesis, las plantas logran crecer y desarrollarse, a la vez que proporcionan oxígeno a la atmósfera, lo que hace posible la vida en la Tierra. En relación a la fotosíntesis vegetal, responda a las siguientes cuestiones:

- a) (0,5 puntos) ¿En qué consiste la fotólisis del agua?
- b) (0,5 puntos) ¿Qué moléculas formadas en la fase luminosa (acíclica y cíclica) se utilizan después en la etapa biosintética?
- c) (0,5 puntos) ¿Cuál es la molécula aceptora de CO<sub>2</sub> en el Ciclo de Calvin?  
¿Qué enzima cataliza dicha reacción?
- d) (0,5 puntos) ¿En qué parte del cloroplasto y en qué fase de la fotosíntesis se genera glucosa?
- e) (0,5 puntos) ¿Qué otros organismos, además de las plantas, pueden realizar la fotosíntesis oxigénica?



## BIOLOGIA

## BIOLOGÍA

**QUINTA PREGUNTA.** Responde a una de las dos opciones (**5A o 5B**, nunca a las dos)

### Opción 5A (2,5 puntos)

Con relación al sistema inmune:

- (1,0 punto) Explique las funciones de dos tipos de células implicadas en la respuesta inmunitaria.
- (0,5 puntos) Indique qué es la memoria inmunológica.
- (1,0 punto) Defina los siguientes términos: anticuerpo, hipersensibilidad, inmunidad adaptativa, inmunodeficiencia.

### Opción 5B (2,5 puntos)

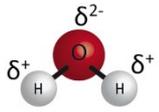
El pan y el yogur son dos alimentos comunes de nuestra dieta que se obtienen mediante un proceso de fermentación llevado a cabo por diferentes levaduras y bacterias.

- (1,0 punto) ¿Por qué el yogur tiene un marcado sabor ácido y no ocurre lo mismo con el pan? Razónelo ayudándose de las reacciones que se llevan a cabo en cada caso.
- (1,0 punto) Para hacer yogur casero, basta con repartir leche en varios vasitos y añadir un poco de yogur comercial a cada uno. Después se dejan durante toda la noche a unos 35-40°C. ¿Qué ocurriría si antes de hacer la mezcla esterilizamos el yogur comercial? ¿Y si esterilizamos la leche? Razone las respuestas
- (0,5 puntos) Cita dos aplicaciones de la biotecnología en la industria farmacéutica.



**PRIMERA PREGUNTA.**

**Opción 1A (2,5 puntos)**

<p><b>BLOQUE A: BIOMOLÉCULAS</b></p> <p><b>SABERES BÁSICOS:</b> El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas: Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.</p> <p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b> 2.2., 4.1., 6.1</p> <p><b>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:</b> a), b) c) para obtener la puntuación la respuesta debe ser totalmente correcta. d) 0,20 por cada función indicada correctamente.</p>	<p>Ejemplo de respuesta:</p> <p>a) <b>(0,5)</b> </p> <p>b) <b>(0,5)</b> Las consecuencias principales de la polaridad de la molécula es formación de enlaces que se extienden tridimensionalmente en el espacio uniendo moléculas vecinas. Estos enlaces se denominan enlaces o puentes de hidrógeno.</p> <p>c) <b>(0,5)</b> Las moléculas que pueden formar puentes de hidrógeno con el agua son aquellas que presentan el grupo hidroxilo (OH), el grupo amino (NH<sub>2</sub>). Ej: aminoácidos, monosacáridos,...</p> <p>d) <b>(Total 1.0)</b> <b>(0.2</b> por cada propiedad indicada correctamente. Total <b>0.8</b>) Gran poder disolvente, mantenerse en estado líquido en un rango amplio de T<sup>a</sup> (0-100°C), elevada constante dieléctrica, elevada fuerza de cohesión entre sus moléculas, elevada fuerza de adhesión, elevado calor específico, elevado calor de vaporización, mayor densidad en estado líquido (a 4°C) que en estado sólido, bajo grado de ionización. <b>(0.2)</b> Explica y argumenta la relación entre alguna de las propiedades físico-químicas indicadas y su importancia en relación con el metabolismo y/o la supervivencia de seres vivos.</p>
--	--



**Opción 1B (2,5 puntos)**

<p><b>BLOQUE A:</b> <b>BIOMOLÉCULAS</b></p> <p><b>SABERES BÁSICOS:</b> Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.</p> <p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b> 1.1; 2.2; 4.1; 6.1</p> <p><b>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:</b> Para recibir la puntuación indicada delante de cada pregunta esta debe ser respondida correctamente en su totalidad.</p>	<p><b>a) (Total: 1,0)</b> (0,2) glucosa (0,4) Formas anoméricas en que se presentan: En la celulosa: <math>\beta</math>-D glucosa y en el almidón <math>\alpha</math>-D glucosa. (0,4) Enlaces que unen los monómeros en cada una de las macromoléculas: Almidón: enlace glicosídico <math>\alpha</math>-(1<math>\rightarrow</math>4) y/o <math>\alpha</math>-(1<math>\rightarrow</math>6) / Celulosa: enlace glicosídico <math>\beta</math>-(1<math>\rightarrow</math>4)</p> <p><b>b) (Total: 1,0)</b> (0,5) Funciones de la celulosa: La función principal de la celulosa en los tejidos vegetales es estructural, formando parte de la pared celular de las células vegetales (0,5) Funciones del almidón: Reserva. Forma muy eficaz de almacenamiento de glucosa.</p> <p><b>c) (0,5)</b> La causa por la que podemos digerir el almidón y no la celulosa es que no contamos con las enzimas necesarias para degradar los enlaces glicosídico <math>\beta</math>-(1<math>\rightarrow</math>4) que unen las glucosas en la celulosa. Sí tenemos la capacidad para digerir los enlaces que unen las moléculas de glucosa en el almidón.</p>
--	--



## SEGUNDA PREGUNTA.

### Opción 2A (2,5 puntos)

<p>BLOQUE B: GENÉTICA MOLECULAR</p> <p><u>SABERES BÁSICOS:</u> Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota. Etapas de la expresión génica: modelo procariota. El código genético: características y resolución de problemas.</p> <p><u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</u> 1.1; 2.1; 2.2; 6.1</p> <p><u>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:</u> a) Cada función adecuadamente respondida se valorará con 0,2 b) 0,50 por cada fase explicada adecuadamente.</p>	<p>a) <b>Total: 1,0</b>; 0,2 cada respuesta correcta) 1-Los ribosomas: son las estructuras en las que se produce la síntesis proteica en las células. 2-Anticodón: una secuencia de tres nucleótidos contiguos del tRNA que es complementaria al codón del mRNA. 3-mRNA: RNA mensajero, que proporciona la información genética que se necesita para sintetizar las proteínas y lleva esta información desde el ADN en el núcleo de la célula al citoplasma donde se elaboran las proteínas. 4-tRNA: RNA transferente, sirve como vínculo o adaptador entre la molécula de ARN mensajero (mARN) y la cadena creciente de aminoácidos que forman una proteína. 5-codón: una secuencia de mARN de tres nucleótidos adyacentes que codifica para un aminoácido determinado.</p> <p>b) (<b>Total 1.5</b>) Las fases del proceso de traducción son iniciación, elongación y terminación. (<b>0,5</b>) Fase de iniciación: el proceso comienza en el codón de inicio AUG cerca del extremo 5' del mARN, ciertas proteínas (factores de iniciación) y la molécula de mARN crean un complejo de iniciación al unirse a la subunidad pequeña del ribosoma. Se unirá el tARN que transporta el aminoácido fMet al codón AUG. Luego se liberarán los factores de iniciación y la subunidad grande del ribosoma se unirá, formando un complejo ribosomal funcional. (<b>0,5</b>) Fase de elongación o extensión: la cadena de aminoácidos se extiende y expande. Fase de elongación o extensión: tiene lugar el proceso catalizado por la enzima peptidil transferasa, al mismo tiempo se lee el mARN y se añade el aminoácido correspondiente a cada codón a la cadena proteica en crecimiento. La cadena de aminoácidos existente está unida al aminoácido de tARN mediante una reacción química. (<b>0,5</b>) Fase de terminación: esta es la etapa donde se libera toda la cadena polipeptídica. Cuando un codo de codón de parada o terminación (UAG, UAA o UGA) ingresa al ribosoma, se inserta un factor de terminación en lugar del tARN que transporta un aminoácido y luego se libera la cadena polipeptídica.</p>
---	--



**Opción 2B (2,5 puntos)**

<p><b>BLOQUE B: GENÉTICA MOLECULAR</b></p> <p><b>SABERES BÁSICOS:</b> Etapas de la expresión génica: modelo procariota. El código genético: características y resolución de problemas. Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.</p> <p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b> 1.1; 1.2; 2.2; 6.1</p> <p><b>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:</b> a) b) Se contabilizará 0,5 si es correcta tanto la respuesta como la justificación de la misma d) 0,25 por cada agente mutágeno correcto</p>	<p>a) <b>(0,5)</b> Tendrá 330 nucleótidos, ya que cada aminoácido está codificado por un codón de tres nucleótidos</p> <p>b) <b>(0,5)</b> Se dice que el código genético está degenerado porque varios codones sirven para especificar un mismo aminoácido.</p> <p>c) <b>(Total 1,0; 0,25 por cada respuesta correcta.)</b> 1.- Cuando las bases nitrogenadas nuevas codifican el mismo aminoácido. 2.- El cambio de bases genera un codón diferente que codifica para un aminoácido distinto 3.- El cambio de bases origina un codón de terminación, por lo que la síntesis se para y se genera un polipéptido más corto 4.- El cambio de bases anula un codón de terminación, por lo que la síntesis de la proteína continuaría</p> <p>d) <b>(0,5)</b> Agentes mutágenos: Sustancias radiactivas, los rayos x, radiación ultravioleta y ciertas sustancias químicas</p>
---	---



**TERCERA PREGUNTA.**

**Opción 3A (2,5 puntos)**

<p><b>BLOQUE C: BIOLOGÍA CELULAR</b></p> <p><b><u>SABERES BÁSICOS:</u></b> Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas</p> <p><b><u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</u></b> 1.1; 2.1; 2.2</p> <p><b><u>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:</u></b> Para recibir la puntuación indicada en cada pregunta, esta debe ser respondida correctamente en su totalidad, salvo que se recojan otras especificaciones.</p>	<p>a) <b>(Total 1,0 puntos; 0,1p. cada respuesta correcta)</b> 1.-pared celular 2.-citoplasma 3.-cloroplasto 4.-vacuola 5.- aparato de Golgi 6.-microtúbulos, microfilamentos- 7.-núcleo 8.- retículo endoplasmático 9.-mitocondria 10.- membrana plasmática</p> <p>b) <b>(Total 0,5 puntos)</b> (0,25) La función de la pared celular es de soporte mecánico y protección. (0,25) El componente mayoritario de esta estructura es la celulosa</p> <p>c) <b>(Total 0,5 ; 0,25 por cada respuesta correcta)</b> Función principal del cloroplasto (3) es realizar la fotosíntesis Función principal de la mitocondria (9) es la respiración celular</p> <p>d) <b>(Total 0,5)</b> Los tres órganos o estructuras que contienen ADN son el cloroplasto(3), la mitocondria(9) y el núcleo(7).</p>
---	---



**Opción 3B (2,5 puntos)**

<p>BLOQUE C: BIOLOGÍA CELULAR</p> <p><u>SABERES BÁSICOS:</u> La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota</p> <p><u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</u> 1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 4.1; 6.1</p> <p><u>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:</u> Para recibir la puntuación indicada en cada pregunta, esta debe ser respondida correctamente en su totalidad, salvo que se recojan otras especificaciones.</p>	<p>a) <b>(Total 1,0 punto.</b> 0,25 por cada respuesta correcta) 1.-Difusión simple 2.-Difusión facilitada (proteínas canal); 3.- Difusión facilitada (proteínas transportadoras); 4.-Transporte activo.</p> <p>b) <b>(Total 1,0 punto.</b> 0,25 por cada respuesta correcta) -Endocitosis: Proceso mediante el que la célula introduce en su interior moléculas grandes o partículas a través de su membrana. -Pinocitosis: Una forma de endocitosis en la cual una célula absorbe pequeñas cantidades de líquido extracelular. -Fagocitosis: Una forma de endocitosis en la cual una célula absorbe partículas grandes, como bacterias, células o restos celulares. -Exocitosis: Proceso por el cual la célula expulsa al exterior partículas o moléculas grandes a través de su membrana</p> <p>c) <b>(0,5)</b> El transporte de algunas moléculas requiere de ATP porque se produce contra el gradiente de concentración.</p>
--	---



**CUARTA PREGUNTA.**

**Opción 4A (2.5 puntos)**

<p><b>BLOQUE METABOLISMO</b></p> <p><u>SABERES BÁSICOS:</u> Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (<math>\beta</math>-oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa)</p> <p><u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</u> 1.1; 2.2; 6.1</p> <p><u>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</u> Para recibir la puntuación indicada en cada pregunta, esta debe ser respondida correctamente en su totalidad.</p>	<p>D:</p> <p>a) <b>(0,5)</b> La glucólisis consiste en una serie de diez reacciones, cada una catalizada por una enzima determinada, que permite transformar una molécula de glucosa en dos moléculas de un compuesto de tres carbonos, el ácido pirúvico. Tiene lugar en el citoplasma celular.</p> <p>b) <b>(0,5)</b> Una descarboxilación oxidativa es una reacción en la que se produce la pérdida de átomos de Carbono (Des-Carboxilación) y pérdida de electrones (oxidación = pérdida de electrones). La piruvato deshidrogenasa es el enzima encargado de catalizar esta descarboxilación oxidativa del piruvato.</p> <p>c) <b>(0,5)</b> Una de las fuentes primarias de acetil-CoA es la descomposición de azúcares por glucólisis que producen ácido pirúvico que a su vez es descarboxilado por la enzima piruvato deshidrogenasa que genera acetil-CoA.</p> <p>d) <b>(0,5)</b> NADH y FADH<sub>2</sub>: Son coenzimas reducidas generadas durante el ciclo de Krebs. Estos juegan un papel crucial en la cadena de transporte de electrones, donde facilitan la producción de una cantidad significativa de ATP a través de la fosforilación oxidativa.</p> <p>e) <b>(0,5)</b> La cadena respiratoria asegura el transporte de los electrones de los compuestos reducidos hasta el oxígeno. Esta permite la síntesis de una gran cantidad de ATP.</p>
--	---



**Opción 4B (2,5 puntos)**

<p><b>BLOQUE D: METABOLISMO</b></p> <p><u>SABERES BÁSICOS:</u> Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica</p> <p><u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</u> 1.1; 2.2; 4.1; 6.1</p> <p><u>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</u> Para recibir la puntuación indicada en cada pregunta, esta debe ser respondida correctamente en su totalidad.</p>	<p>a) <b>(0,5)</b> Fotólisis del agua: Ruptura de los enlaces químicos de la molécula de agua por acción de los fotones de la luz</p> <p>b) <b>(0,5)</b> NADPH y ATP</p> <p>c) <b>(0,5)</b> Molécula aceptora: Ribulosa 1,5-bisP; enzima: RuBisCo ó Ribulosa 1,5-bisPcarboxilasa/oxigenasa</p> <p>d) <b>(0,5)</b> En el estroma; Ciclo de Calvin en la fase oscura</p> <p>e) <b>(0,5)</b> algas fotosintéticas (cianobacterias)</p>
--	---



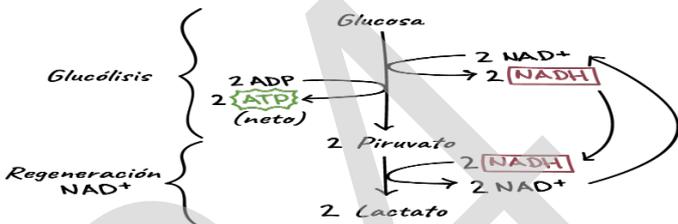
**QUINTA PREGUNTA.**

**Opción 5A (2,5 puntos)**

<p>BLOQUE F: INMUNOLOGÍA</p> <p><u>SABERES BÁSICOS:</u> Concepto de inmunidad. Inmunidad innata y específica: diferencias. Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción. Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica</p> <p><u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</u> 1.1; 2.2; 4.1;6.1</p> <p><u>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</u> Para recibir la puntuación indicada en cada pregunta, esta debe ser respondida correctamente en su totalidad, salvo que se recojan otras especificaciones.</p>	<p>a) <b>(Total 1,0)</b> Células implicadas en la respuesta inmunitaria: Linfocitos B y Linfocitos T <b>(0,5)</b> Los linfocitos B se convierten en células que producen anticuerpos. Los anticuerpos se unen a un antígeno específico y facilitan la destrucción del antígeno por parte de las células inmunitarias. <b>(0,5)</b> Los linfocitos T atacan los antígenos directamente y ayudan a controlar la respuesta inmunitaria</p> <p>b) <b>(0,5)</b> La memoria inmunológica es la capacidad que tiene el sistema inmune de activarse rápidamente después de un segundo encuentro con un microorganismo. Las células de memoria inmunológica incluyen linfocitos B, linfocitos T y, a veces, células NK adaptativas</p> <p>c) <b>(Total 1,0; 0,25 por cada respuesta correcta)</b> <b>(0,25)</b> Anticuerpo: Proteína elaborada por las células plasmáticas en respuesta a un antígeno (sustancia que provoca que el cuerpo reaccione mediante una respuesta inmunitaria específica). Cada anticuerpo se puede unir a un solo antígeno específico. <b>(0,25)</b> Hipersensibilidad: reacción inmunitaria exagerada que produce un cuadro patológico causando trastornos, incomodidad y a veces, la muerte súbita. <b>(0,25)</b> Inmunidad adaptativa: es aquella en la que participan células inmunitarias especializadas y anticuerpos que atacan y destruyen invasores extraños y previenen futuras enfermedades porque recuerdan cómo eran esas sustancias y producen una nueva respuesta inmunitaria. <b>(0,25)</b> Inmunodeficiencia: Estado patológico del organismo, caracterizado por la disminución funcional de los linfocitos B y T, de los productos de su biosíntesis o de alguna de sus actividades específicas. Por tanto, se reduce su capacidad para combatir infecciones y otras enfermedades.</p>
---	--



Opción 5B (2,5 puntos)

<p>BLOQUE INGENIERÍA GENÉTICA BIOTECNOLOGÍA</p> <p><u>SABERES BÁSICOS:</u></p> <p>- Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos</p> <p><u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</u> 1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 4.1; 6.1;</p> <p><u>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</u> Para recibir la puntuación indicada en cada pregunta, esta debe ser respondida correctamente en su totalidad, salvo que se recojan otras especificaciones.</p>	<p>E: a) <b>(Total 1,0; 0,5 por cada reacción indicada correctamente)</b> Reacción en el yogur: Fermentación láctica El piruvato procedente de la glucólisis se reduce a lactato. El ácido láctico produce el sabor ácido</p> <p>Y</p>  <p>Reacción en el pan: Fermentación alcohólica: El piruvato procedente de la glucólisis se reduce a etanol y se desprende CO<sub>2</sub>. El etanol no es ácido y se evapora al cocer la masa en el horno. <math>C_6H_{12}O_6 = 2 C_2H_6O + 2 CO_2 + 20 Kcal</math></p> <p>b) <b>(1,0)</b> Si esterilizamos el yogur comercial destruiríamos los microorganismos que llevan a cabo la fermentación (<i>Streptococcus thermophilus</i> y <i>Lactobacillus bulgaricus</i>). En el caso de esterilizar la leche, todo el proceso se llevaría normalmente a cabo, ya que la leche igualmente aporta el sustrato de la reacción.</p> <p>c) <b>(Total 0,5; 0,25 por cada respuesta correcta)</b> Aplicaciones de la biotecnología en la industria farmacéutica: la creación de medicamentos, el diagnóstico de las enfermedades y las terapias celulares.</p>
---	---



### **\*CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

*(DECRETO 76/2023, de 30 de mayo, de establecimiento del currículo de Bachillerato e implantación del mismo en la Comunidad Autónoma de Euskadi. BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO)*

#### Competencia específica 1

1.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.

1.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

Competencia específica 2

2.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros)

#### Competencia específica 2

2.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).

2.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.

2.3. Argumentar con criterios científicos sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.

#### Competencia específica 3

3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos.

3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.



#### Competencia específica 4

- 4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.
- 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.

#### Competencia específica 5

- 5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar hábitos saludables basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.
- 5.2. Justificar la importancia de un modelo de desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.

#### Competencia específica 6

- 6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.
- 6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.