



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 OHIKOA

EVALUACIÓN PARA EL ACCESO A  
LA UNIVERSIDAD  
ORDINARIA 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 y 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)

Quienes siguen la dieta mediterránea prefieren consumir alimentos que contengan grasas insaturadas porque éstas ayudan a reducir el nivel de colesterol en sangre. Respecto a estas moléculas:

- a) (0,5 puntos) Nombra dos diferencias entre los ácidos grasos saturados e insaturados.
- b) (1,0 punto) Señala cuatro funciones biológicas de los lípidos e indica un ejemplo de lípido para cada función.
- c) (1,0 punto) Escribe la reacción que une los ácidos grasos al glicerol y nombra el tipo de enlace que se forma.

¿Qué tipo de lípido se forma cuando se unen tres ácidos grasos al glicerol? Utiliza un esquema para representar la molécula.

Si los tres ácidos grasos son saturados, ¿cómo se denomina el lípido resultante? ¿Y si todos son insaturados?

### Opción 1B (2,5 puntos)

Los polisacáridos son los carbohidratos químicamente más complejos. En relación con ellos:

- a) (0,75 puntos) ¿En qué se diferencia un homopolisacárido y un heteropolisacárido?  
¿Cómo se denomina la unidad monomérica de cada uno de ellos? ¿Y cómo se llama el enlace mediante el que se unen estas unidades monoméricas?
- b) (1,25 puntos) Indique un homopolisacárido estructural de origen vegetal, y otro de origen animal, y explique brevemente cuáles son las principales analogías y diferencias que se observan entre la estructura y la función de ambas macromoléculas.
- c) (0,5 puntos) Indicar dónde se localizan principalmente las moléculas del apartado b en los seres vivos.



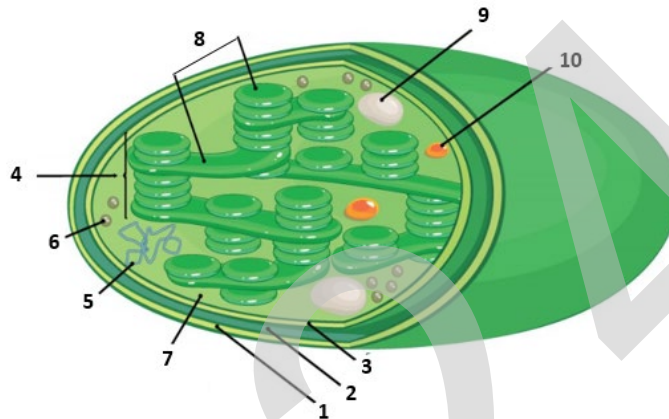
## BIOLOGIA

## BIOLOGÍA

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

### Opción 2A (2,5 puntos)

En relación con la figura, responde las siguientes cuestiones:

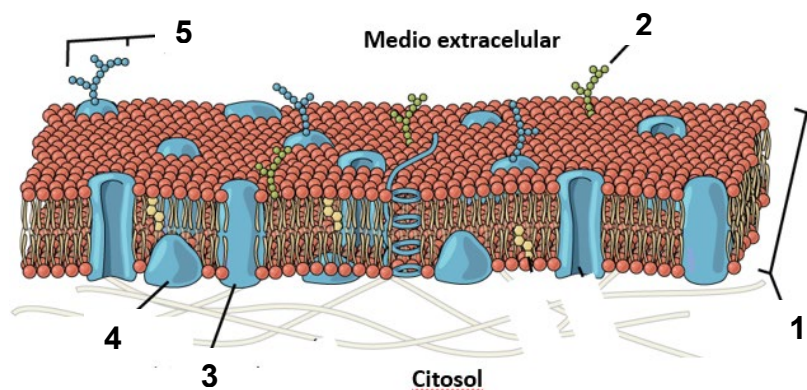


- (0,75 puntos) Explica brevemente cuál es y en qué consiste el proceso principal que tiene lugar en el orgánulo dibujado.
- (1,0 puntos) Indica los nombres de las estructuras señaladas por números del 1-10.
- (0,75 puntos) Señala la localización de las siguientes tres macromoléculas en el orgánulo de la figura: 1: Rubisco; 2: Fotosistema; 3: DNA, e indica la función de cada una de ellas.

### Opción 2B (2,5 puntos)

En relación con la figura adjunta, responde:

- (1,0 punto) ¿A qué estructura celular corresponde? Indica tres funciones desempeñadas por dicha estructura.
- (1,0 punto) Nombra las moléculas enumeradas del 1 al 5.
- (0,5 puntos) Explica brevemente qué es la difusión pasiva y el transporte activo





**BIOLOGIA**

**BIOLOGÍA**

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

**Opción 3A (2,5 puntos)**

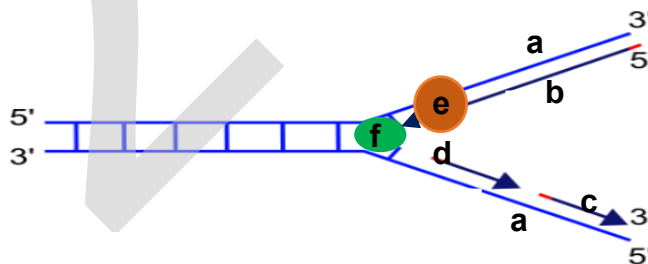
Respecto a las siguientes tres secuencias de polinucleótidos:

- 1) 5´- **AGGCTACCTAAG** – 3´
- 2) 5´- **AGCGAUCAUGACA** – 3´
- 3) 5´- **CACCGACAAACGAA** – 3´

UUU } Phe UUC } UUA } Leu UUG }	UCU } UCC } Ser UCA } UCG }	UAU } Tyr UAC } UAA } Stop UAG }	UGU } Cys UGC } UGA } Stop UGG } Trp
CUU } CUC } Leu CUA } CUG }	CCU } CCC } Pro CCA } CCG }	CAU } His CAC } CAA } Gln CAG }	CGU } CGC } Arg CGA } CGG }
AUU } Ile AUC } AUA } AUG } Met	ACU } ACC } Thr ACA } ACG }	AAU } Asn AAC } AAA } Lys AAG }	AGU } Ser AGC } AGA } Arg AGG }
GUU } GUC } Val GUA } GUG }	GCU } GCC } Ala GCA } GCG }	GAU } Asp GAC } GAA } Glu GAG }	GGU } GGC } Gly GGA } GGG }

- a) (0,75 puntos) Indique, para cada caso, si corresponden a una molécula de DNA o RNA. Razone la respuesta.
- b) (0,75 puntos) ¿Son iguales las dos hebras de un DNA de doble hélice? ¿Por qué? Razone la respuesta.
- c) (1,0 punto) Partiendo de un DNA con la siguiente secuencia: 5´-CGATATAGCCGTTAA - 3´ (hebra informativa), escriba la molécula de mRNA que se transcribirá a partir de él, y la secuencia del péptido que codificará, indicando los extremos N- y C- terminales del mismo.

**Opción 3B (2,5 puntos)**



En la figura se muestra un proceso que tiene lugar en las células.

- a) (0,5 puntos) Indica qué proceso es y en qué fase del ciclo celular se produce.
- b) (0,5 puntos) Señala dos características del citado proceso.
- c) (1,0 punto) Indica el nombre de las moléculas señaladas con las letras **a**, **b**, **c**, **d**, **e** y **f**.
- d) (0,5 puntos) ¿Por qué son necesarias las moléculas de tipo **a** para que se puedan obtener las de tipo **b** y **c**?



## BIOLOGIA

## BIOLOGÍA

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

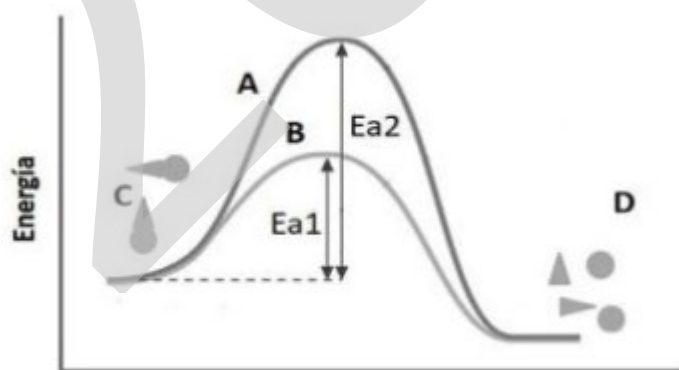
### Opción 4A (2,5 puntos)

Sobre los procesos metabólicos que ocurren en las células animales:

- (0,5 puntos) Explique brevemente qué es catabolismo y anabolismo.
- (1,0 punto) Si una célula muscular moviliza 200 unidades de glucosa a partir de glucógeno almacenado, y éstas se oxidan para obtener energía, calcule: cuántas moléculas de  $\text{CO}_2$  se liberarán si la oxidación total se da de forma aeróbica; y cuánto se liberará si la oxidación es parcial, en forma anaeróbica.
- (1,0 puntos) Describir brevemente, mediante un diagrama sencillo, en qué consiste la fosforilación oxidativa e indicar dónde se produce en las células eucariotas.

### Opción 4B (2,5 puntos)

Los enzimas son catalizadores biológicos que aceleran la velocidad de las reacciones químicas que tienen lugar en los organismos vivos y una vez transcurrida la reacción se pueden recuperar inalterados. En relación con la figura adjunta, responda las siguientes cuestiones:



- (0,5 puntos) ¿Qué indican las curvas señaladas por las letras **A** y **B**?
- (0,5 puntos) ¿Cómo se denominan los elementos indicados por las letras **C** y **D**?
- (1,0 puntos) ¿A qué se refieren las flechas marcadas con **Ea1** y **Ea2**?
- (0,5 puntos) Explique por qué el valor de **Ea2** es mayor que el de **Ea1**.



**BIOLOGIA**

**BIOLOGÍA**

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

**Opción 5A (2,5 puntos)**

Cada año hay un brote de gripe que afecta a numerosas personas, incluso a aquellas que sufrieron la enfermedad o que fueron vacunadas el año anterior.

- a) (0,5 puntos) Proponga una explicación razonada a este hecho.
- b) (0,5 puntos) ¿Por qué en el tratamiento de enfermedades infecciosas los médicos recetan en unos casos antibióticos y en otros no?
- c) (0,5 puntos) ¿Qué problemas puede causar el uso indiscriminado de antibióticos en la lucha contra los microorganismos?
- d) (1,0 punto) Defina los siguientes términos: sistema inmunitario, inmunidad activa, inmunidad pasiva, inmunodeficiencia.

**Opción 5B (2,5 puntos)**

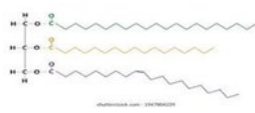
Han transcurrido poco más de cien años desde que en 1921 Banting, McLeod y Best descubrieron la insulina, lo que supuso un punto de inflexión para la esperanza de vida de las personas diabéticas de todo el mundo. Desde entonces la producción de esta hormona peptídica ha experimentado una gran evolución, convirtiéndose en 1982 en la primera proteína terapéutica creada en el laboratorio mediante la tecnología del ADN recombinante.

- a) (1,0 punto) Defina los siguientes conceptos: biotecnología, ingeniería genética, ADN recombinante y enzima de restricción.
- b) (0,5 puntos) ¿Qué es la técnica denominada PCR, y para qué sirve?
- c) (1,0 punto) Describe brevemente, con la ayuda de un esquema, los pasos a seguir para obtener una proteína humana recombinante.



**PRIMERA PREGUNTA.**

**Opción 1A (2,5 puntos)**

<p><b>BLOQUE A:</b> <b>BIOMOLÉCULAS</b></p> <p><u>SABERES BÁSICOS:</u> Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.</p> <p><u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</u> 1.1; 2.1; 2.2; 4.1;</p> <p><u>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:</u> a) y c): Para recibir la puntuación de cada pregunta o subpregunta, esta debe ser respondida correctamente en su totalidad.  b) Se puntuará con 0.25 cada función expresada correctamente junto con el ejemplo adecuado.</p>	<p><u>Ejemplo de respuesta:</u></p> <p>a) <b>(0,5)</b> Los ácidos grasos saturados carecen de dobles enlaces entre los átomos de carbono individuales, mientras que en los ácidos grasos insaturados hay al menos un doble enlace en la cadena de ácidos grasos. Las grasas saturadas son sólidas a temperatura ambiente, mientras que las grasas insaturadas son líquidas.</p> <p>b) <b>(1,0)</b> Funciones biológicas de los lípidos y ejemplos: - Reserva energética. (Ej.: ácidos grasos, triglicéridos) -Estructural: componentes esenciales de todas las membranas celulares y subcelulares (Ej.: fosfolípidos, glicerofosfolípidos, esfingofosfolípidos, colesterol y ésteres) -Función biocatalizadora: vitaminas lipídicas que son cofactores enzimáticos, las hormonas esteroideas y las prostaglandinas -Función transportadora: ácidos biliares, proteolípidos. -Señalización celular: hormonas esteroideas y prostaglandinas -Protección: ceras</p> <p>c) <b>(Total 1,0)</b> <b>(0,2)</b> La reacción que une los ácidos grasos al glicerol se denomina esterificación y se forma un enlace tipo éster. <b>(0,1)</b> Lípido que se forma cuando se unen tres ácidos grasos al glicerol es el triacilglicérido (Triglicérido, grasa) <b>(0,5)</b> Esquema para representar la molécula</p>  <p><b>(0,2)</b> Si los tres ácidos grasos son saturados el lípido resultante se denomina grasa y si son insaturados aceites.</p>
--	--





**Opción 1B (2,5 puntos)**

<p><b>BLOQUE A: BIOMOLÉCULAS</b></p> <p><b><u>SABERES BÁSICOS:</u></b></p> <p>-Los monosacáridos: características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones. -Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.</p> <p><b><u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</u></b> 1.1; 2.2; 6.1</p> <p><b><u>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:</u></b> Para recibir la puntuación indicada delante de cada pregunta o sub-pregunta, esta debe ser respondida correctamente en su totalidad.</p>	<p>a) <b>(Total: 0,75)</b> <b>(0,25)</b> Los homopolisacáridos están formados por un solo tipo de monosacárido (Ej. Almidón, glucógeno, celulosa, quitina) mientras que los heteropolisacáridos son polímeros de más de un tipo de monosacáridos (ej: Hemicelulosa, agar-agar, gomas, pectina.) <b>(0,25)</b> Unidad monomérica: monosacárido <b>(0,25)</b> Enlace: Glucosídico</p> <p>b) <b>(Total: 1,25)</b> <b>(0,25)</b> Homopolisacárido estructural de origen vegetal: celulosa y de origen animal: quitina <b>(0,50)</b> Celulosa: Estructura: cadena lineal formada por unidades de glucosa; unidas por enlace <math>\beta</math>-glicosídico; Función: estructural <b>(0,50)</b> Quitina: Estructura: cadena lineal formada por unidades de N-acetilglucosamina, unidas por enlace <math>\beta</math>-glicosídico. Función: estructural</p> <p>c) <b>(Total 0,50)</b> <b>(0,25)</b> La celulosa se encuentra formando parte de la pared celular de las células vegetales. <b>(0,25)</b> La quitina es el constituyente principal del exoesqueleto de artrópodos y crustáceos.</p>
---	--



## SEGUNDA PREGUNTA.

### Opción 2A (2,5 puntos)

<p>BLOQUE C: BIOLOGÍA CELULAR</p> <p><u>SABERES BÁSICOS:</u> Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas. Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.</p> <p><u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</u> 1.1; 2.1; 2.2; 4.1; 6.1</p> <p><u>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:</u> Para recibir la puntuación indicada delante de cada pregunta o sub-pregunta, esta debe ser respondida correctamente en su totalidad</p>	<p>a) <b>(0,75)</b> En el orgánulo dibujado tiene lugar la fotosíntesis. La fotosíntesis es proceso químico anabólico que se produce en las plantas, las algas y algunos tipos de bacterias cuando se exponen a la luz del sol. Durante la fotosíntesis, se produce la reducción del CO<sub>2</sub> obteniéndose glucosa, a expensas del NADPH y ATP producidos durante la fase luminosa, y se libera oxígeno.</p> <p>b) <b>(Total 1,0, 0,1 por cada respuesta correcta)</b> 1-membrana externa; 2-espacio intermembrana; 3-membrana interna; 4-grana; 5- DNA cloroplástico; 6-ribosoma; 7-estroma; 8-tilacoides; 9-granos de almidón; 10-gotas grasas</p> <p>c) <b>(Total: 0,75, 0,25 cada respuesta correcta)</b> -Rubisco (en estroma): enzima que cataliza la fijación de CO<sub>2</sub> atmosférico -Fotosistema (grana y membrana del tilacoide): Estructuras dentro de la membrana de los tilacoides que absorben la luz y la convierten en energía química. -ADN cloroplástico (en estroma), es el material genético de los cloroplastos.</p>
---	---



**Opción 2B (2,5 puntos)**

<p><b>BLOQUE C: BIOLOGÍA CELULAR</b></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; 4.1; 6.1</p> <p><u>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:</u> Para recibir la puntuación indicada delante de cada pregunta o subpregunta, esta debe ser respondida correctamente en su totalidad.</p>	<p>a) <b>(Total: 1,0)</b> <b>(0,25)</b> La figura representa la membrana celular <b>(0,75)</b> Indica correctamente tres de las funciones que desempeña. (Ej: Protección celular del medio externo, anclaje del citoesqueleto, semipermeabilidad, para el intercambio de sustancias, ósmosis, para la difusión pasiva de solutos, otras funciones de acuerdo con el tipo de organismos.)</p> <p>b) <b>(Total: 1,0, 0,2 cada respuesta correcta)</b> 1.-Bicapa lipídica. 2.- Oligosacárido (o glicolípido). 3.- Proteína de membrana o proteína intrínseca. 4.-proteína periférica o proteína extrínseca. 5.-Glicoproteína.</p> <p>c) <b>(Total 0,5)</b> <b>(0,25)</b> Difusión pasiva (o transporte pasivo): el paso de una sustancia a través de la membrana biológica a favor del gradiente de concentración. <b>(0,25)</b> Transporte activo: proceso biológico que permite transportar sustancias a través de la membrana contra gradiente de concentración, desde un área de baja concentración hasta un área de alta concentración, con gasto de ATP.</p>
---	---



### TERCERA PREGUNTA.

#### Opción 3A (2,5 puntos)

<p>BLOQUE B: GENÉTICA MOLECULAR</p> <p><u>CONOCIMIENTOS BÁSICOS:</u></p> <p>-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> Para recibir la puntuación indicada delante de cada pregunta o sub-pregunta, esta debe ser respondida correctamente en su totalidad.</p>	<p>a) (Total: 0,75)</p> <p>1) es ADN. La presencia de T (Timina) indica que se trata de una molécula de ADN, ya que el ARN no se estructura con este nucleótido 2) es ARN. La presencia de U (Uracilo) indica que se trata de una molécula de ARN, ya que el ADN no se estructura con este nucleótido 3) No se puede indicar con seguridad, al no haber presencia de T ni U entre los nucleótidos que componen la fibra.</p> <p>b) (Total: 0,75)</p> <p>No son iguales las dos hebras de ADN ya que durante la replicación cada cadena de ADN actúa como un molde para la síntesis de una nueva cadena complementaria, en la que frente a cada A se empareja T y frente a cada G se empareja una molécula de C. En la replicación se generan dos doble hélices de ADN idénticas, cada una con una cadena nueva y una vieja.</p> <p>c) (Total: 1,0)</p> <p>(0,50) Si el fragmento de <b>DNA</b> 5'-CGATATAGCCGT TAA-3' corresponde a la hebra informativa, mRNA 5'-CGAUAUAGCCGUAA-3'</p> <p>(0,50) La secuencia del péptido NH<sub>2</sub>-Arg-Tyr-Ser-Arg--COOH:</p>
---	--



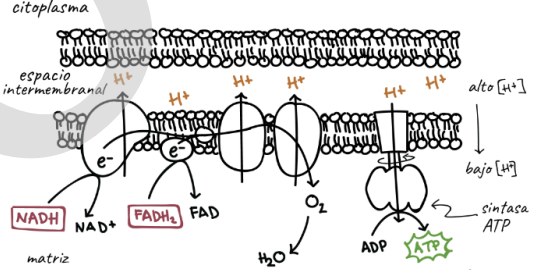
**Opción 3B (2,5 puntos)**

<p><b>BLOQUE B: GENÉTICA MOLECULAR</b></p> <p><b>SABERES BÁSICOS:</b> Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota Etapas de la expresión génica: modelo procariota. El código genético: características y resolución de problemas. Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.</p> <p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b> 1.1; 1.2; 2.2, 2.3; 4.1; 4.2: 6.1</p> <p><b>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:</b> Para recibir la puntuación indicada delante de cada pregunta o sub-pregunta, esta debe ser respondida correctamente en su totalidad</p>	<p>a) <b>(0,5)</b> En la figura se representa el proceso de replicación del ADN y se produce en la fase S del ciclo celular.</p> <p>b) <b>(0,5)</b> Características del proceso de replicación: semiconservativa (en la doble hélice de cada célula hija se conserva una cadena original de la célula madre -molde-. La otra cadena se sintetiza de nuevo), bidireccional y antiparalela.</p> <p>c) <b>(Total: 1,0; 0,2 por cada respuesta correcta)</b> a.-hebra molde b.- cadena líder o avanzada, se sintetiza de una vez c.-Fragmento de Okazaki d.- RNA cebador o primer e.-ADN-polimerasa f.- Helicasa o, válido también, topoisomerasa</p> <p>d) <b>(0,5)</b> Sirven como molde para la síntesis de las nuevas moléculas, de modo que la molécula bicatenaria de DNA que se sintetice sea igual a la original</p>
--	--



**CUARTA PREGUNTA.**

**Opción 4A (2,5 puntos)**

<p><b>BLOQUE METABOLISMO</b></p> <p><b>D:</b></p> <p><u>SABERES BÁSICOS:</u> -Concepto de metabolismo. -Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias. -Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.</p> <p><u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</u> 1.1; 2.1; 2.2; 4.2; 6.1</p> <p><u>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:</u> Para recibir la puntuación indicada delante de cada pregunta o sub-pregunta, esta debe ser respondida correctamente en su totalidad</p>	<p>a) <b>(Total: 0,5)</b> <b>(0,25)</b> Catabolismo es el proceso que produce la energía necesaria para toda la actividad que tiene lugar en las células, a partir de la metabolización de moléculas ricas en energía. <b>(0,25)</b> Anabolismo es el conjunto de procesos metabólicos de síntesis de moléculas complejas a partir de otras más sencillas.</p> <p>b) <b>(Total 1,0)</b> <b>(0,5)</b> Oxidación total de forma aeróbica: 200 glucosas x 6 CO<sub>2</sub>/glucosa= 1200 moléculas de CO<sub>2</sub> <b>(0,5)</b> Oxidación anaeróbica: 0 moléculas de CO<sub>2</sub> ya que en el músculo anaerobio se produciría la fermentación láctica.</p> <p>c) <b>(Total 1,0)</b> <b>(0,75)</b> Fosforilación oxidativa: Diagrama</p>  <p><b>(0,25)</b> En las células eucariotas la fosforilación oxidativa se produce en la membrana interna mitocondrial.</p>
---	--



**ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK  
CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN**

**Opción 4B (2,5 puntos)**

<p>BLOQUE D: METABOLISMO</p> <p><u>SABERES BÁSICOS:</u> Concepto de metabolismo. Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función</p> <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 4.1; 6.1</p> <p>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Para recibir la puntuación indicada delante de cada pregunta o sub-pregunta, esta debe ser respondida correctamente en su totalidad</p>	<p>a) <b>(0,5) A</b>, Variación de la energía libre (G) de la reacción <math>S \rightarrow P</math> en ausencia de enzima; <b>B</b>, Variación de la energía libre (G) de la reacción <math>S \rightarrow P</math> en presencia de un enzima</p> <p>b) <b>(0,5) C</b> sustrato eta <b>D</b> producto</p> <p>c) <b>(Total: 1,0)</b> <b>(0,5) Ea1</b>: energía de activación en presencia de un enzima, energía necesaria para que un sustrato S pase de su estado basal al estado de transición cuando hay un enzima presente; <b>(0,5) Ea2</b>: energía de activación en ausencia de enzima, energía necesaria para que un sustrato S pase de su estado basal al estado de transición en ausencia de enzima.</p> <p>d) <b>(0,5)</b> El valor de Ea2 es superior al de Ea1 porque en dicha situación, en ausencia de un enzima, no se forma el complejo E-S que es el responsable de reducir la energía de activación.</p>
---	---



**QUINTA PREGUNTA.**

**Opción 5A (2,5 puntos)**

<p><b>BLOQUE INMUNOLOGÍA</b></p> <p><u>SABERES BÁSICOS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Concepto de inmunidad</li><li>- Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.</li><li>- Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento.</li><li>- Enfermedades infecciosas: fases.</li></ul> <p><u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN*:</u> 1.1; 2.2; 2.3; 6.1</p> <p><u>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</u> Para recibir la puntuación indicada delante de cada pregunta esta debe ser respondida correctamente en su totalidad.</p>	<p>F:</p> <p>a) <b>(0,5)</b> Porque el virus que la provoca va mutando y cambiando de forma que para cada variedad es necesario diseñar una nueva respuesta inmunológica</p> <p>b) <b>(0,5)</b> Los antibióticos combaten infecciones causadas por bacterias, dificultando su crecimiento y multiplicación. Estas sustancias no son eficaces en infecciones provocadas por virus.</p> <p>c) <b>(0,5)</b> Las bacterias pueden generar resistencia, provocando que los antibióticos dejen de ser eficaces para combatirlos.</p> <p>d) <b>(Total 1,0)</b> <b>(0,25)</b> Sistema inmunitario es una compleja red de células, tejidos y órganos que constituyen el sistema de defensa del organismo contra las infecciones. <b>(0,25)</b> Inmunidad activa: Inmunidad que surge después de la exposición a un microorganismo infeccioso causante de enfermedad o a otra sustancia extraña. (Ej. tras una infección o una vacunación) <b>(0,25)</b> Inmunidad pasiva: Tipo de inmunidad que se presenta cuando una persona recibe anticuerpos en lugar de producirlos en su sistema inmunitario. (Ej. cuando un bebé recibe los anticuerpos de la madre a través de la placenta o la leche materna) <b>(0,25)</b> Inmunodeficiencia: Estado patológico del organismo, caracterizado por la disminución funcional de su capacidad para combatir infecciones y otras enfermedades.</p>
---	---





**Opción 5B (2,5 puntos)**

**BLOQUE E:  
INGENIERÍA  
GENÉTICA Y  
BIOTECNOLOGÍA**

**SABERES**

**BÁSICOS:**

- Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc  
- Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos

**CRITERIOS DE**

**EVALUACIÓN\*:**

1.1; 2.1; 2.2; 4.1; 6.1

**CRITERIOS DE**

**CALIFICACIÓN**

Para recibir la puntuación indicada delante de cada pregunta esta debe ser respondida correctamente en su totalidad.

**a) (Total 1,0)**

**(0,25)** La Biotecnología es un conjunto de técnicas que utiliza células vivas, cultivo de tejidos o moléculas derivadas de un organismo, por ejemplo, enzimas, para obtener o modificar un producto, mejorar una planta o un animal o desarrollar un microorganismo para utilizarlo con un propósito específico.

**(0,25)** Ingeniería genética es un proceso que emplea tecnologías de laboratorio para alterar la composición del ADN de un organismo. Eso puede incluir un cambio en un único par de bases (A-T o C-G), la delección de una región del DNA o la adición de un nuevo segmento de ADN.

**(0,25)** ADN recombinante es una tecnología que utiliza enzimas para cortar y unir secuencias de ADN de interés. Las secuencias de ADN recombinado se pueden colocar en unos vehículos llamados vectores que transportan el ADN hacia el lugar adecuado de la célula huésped donde puede ser copiado o expresado.

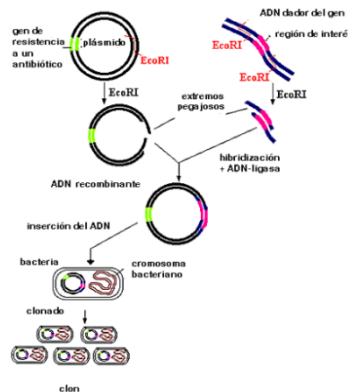
**(0,25)** Enzima de restricción es una proteína aislada a partir de bacterias que corta secuencias de ADN en sitios específicos de la secuencia, lo que produce fragmentos de ADN con una secuencia conocida en cada extremo.

**b) (Total 0,5)**

**(0,25)** Técnica PCR es un método de laboratorio que sirve para hacer muchas copias de un trozo determinado de ADN a partir de una muestra que tiene cantidades diminutas de este ADN. Con la reacción en cadena de la polimerasa se amplifica (multiplica) ese trozo de ADN para que se pueda detectar.

**(0,25)** La PCR tiene muchas aplicaciones en la investigación y se utiliza de forma rutinaria en la clonación de ADN, el diagnóstico médico y el análisis forense de ADN.

**c) (1,0)** Esquema proceso para obtener una proteína humana recombinante:





### **\*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.