



**PRUEBA DE EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL
ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBAS DE ADMISIÓN**

BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA. CURSO 2021-2022

- Instrucciones:**
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - b) Este examen consta de tres bloques. Debe responder a las preguntas que se indican en cada uno.
 - c) La valoración de cada pregunta se indica en la misma entre corchetes.

El examen consta de 3 Bloques (A, B y C)

En cada bloque se plantean varias preguntas, una para cada uno de los bloques de contenidos de la asignatura, de las que *deberá responder al número que se indica en cada uno*. En caso de **responder a más cuestiones de las requeridas**, serán tenidas en cuenta **las respondidas en primer lugar hasta alcanzar dicho número**.

BLOQUE A (preguntas de concepto)

Puntuación máxima: 6 puntos

En este bloque se plantean 5 preguntas, de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE 3.

Cada pregunta tendrá un valor máximo de 2 puntos.

- A.1.** a) Defina vitamina [0,4]. b) Realice una clasificación de las mismas explicando el criterio utilizado [0,6]. c) Cite cuatro vitaminas y clasifíquelas según el criterio anterior [0,4]. d) Explique el término avitaminosis [0,6].
- A.2.** a) Defina citoesqueleto [0,4]. b) Explique la estructura de los filamentos de actina [0,4] e indique tres de sus funciones [0,6]. c) ¿Qué nombre reciben los otros dos componentes del citoesqueleto? [0,4] d) Especifique qué componente del citoesqueleto forma parte de los cilios [0,2].
- A.3.** a) Indique la composición de los monómeros que forman el ADN [0,3]. b) Explique el modelo de doble hélice [0,9]. c) Describa cómo se empaqueta el ADN para formar un cromosoma [0,5]. d) Señale en un dibujo sencillo las cromátidas, los brazos y el centrómero de un cromosoma [0,3].
- A.4.** a) Indique a qué Reino pertenecen los protozoos [0,2]. b) Exponga cuatro características que permitan definir a un protozoo [0,8]. c) Cite cuatro diferencias que puedan establecerse entre éstos y las bacterias [1].
- A.5.** Respecto al sistema inmunitario: a) ¿dónde se forman y se diferencian los linfocitos B? [0,2]; b) ¿en qué tipo de inmunidad participan? [0,2]; c) una vez que los linfocitos B se activan, ¿en qué dos tipos celulares se pueden transformar? [0,4]; d) ¿cuál es la función de esos dos tipos celulares? [0,4]; e) ¿qué naturaleza química tienen los anticuerpos? [0,2]; f) defina neutralización [0,6].

BLOQUE B (preguntas de razonamiento)

Puntuación máxima: 2 puntos

En este bloque se plantean 5 preguntas de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE 2.

Cada pregunta tendrá un valor máximo de 1 punto.

- B.1.** a) ¿Por qué en las dietas de adelgazamiento se indica la necesidad de consumir alimentos con un alto contenido en celulosa a pesar de ser un polisacárido compuesto por moléculas de glucosa (monosacárido con un alto valor energético)? [0,5] b) Por otra parte, ¿por qué la celulosa es una de las principales fuentes de energía para el ganado vacuno? [0,5] Razone ambas respuestas.
- B.2.** Las siguientes frases sobre el metabolismo celular son falsas. Razone por qué.
- a) El oxígeno que se produce durante la fotosíntesis se obtiene durante la fase no dependiente de la luz [0,25].
 - b) El oxígeno es el último aceptor de electrones en la fotosíntesis [0,25].
 - c) Los últimos aceptores de electrones de la cadena transportadora de electrones en la respiración celular son los coenzimas reducidos [0,25].
 - d) Los ácidos grasos que entran en las mitocondrias pasan directamente al ciclo de Krebs [0,25].





PRUEBA DE EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBAS DE ADMISIÓN

BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA. CURSO 2021-2022

- B.3.** En un centro de experimentación animal, un ratón de laboratorio de pelo blanco (ratón **A**) se cruza con otro de pelo negro, y todas las crías obtenidas son de pelo blanco. Otro ratón (ratón **B**), también de pelo blanco, se cruza con uno de pelo negro, pero en este caso se obtiene una descendencia de 5 ratones blancos y 5 negros. Indique, a partir de la realización de los correspondientes cruzamientos para ambos casos, lo siguiente: a) el genotipo de los descendientes del ratón **A** [0,25]; b) el genotipo de los descendientes del ratón **B** [0,25]; c) cuál de los ratones **A** o **B** será homocigótico y cuál heterocigótico [0,25]; d) ¿cómo se denomina esta prueba para determinar la pureza genética para un carácter? [0,25]
- B.4.** Razone si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:
a) Todas las bacterias autótrofas son fotosintéticas [0,5].
b) Todas las bacterias heterótrofas son patógenas [0,5].
- B.5.** A mediados del siglo pasado era frecuente utilizar suero procedente de caballos para combatir distintas enfermedades infecciosas humanas. Sin embargo, algunos pacientes presentaban importantes reacciones alérgicas, por lo que en la actualidad se emplean sueros humanos en lugar de sueros de animales. a) ¿Cómo se obtiene en caballo suero específico frente a una enfermedad humana? [0,5] b) ¿Por qué suceden las reacciones alérgicas? [0,5]

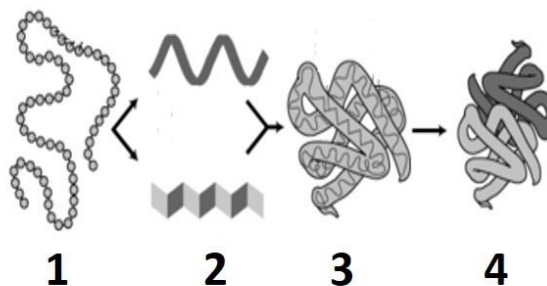
BLOQUE C (preguntas de imagen)

Puntuación máxima: 2 puntos

En este bloque se plantean 5 preguntas de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE 2. Cada cuestión tendrá un valor máximo de 1 punto.

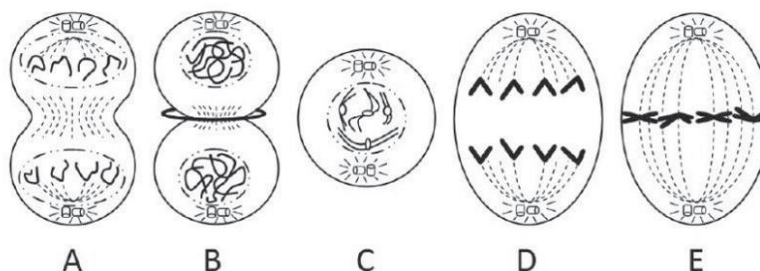
- C.1.** La macromolécula representada en la imagen puede contener hasta cuatro niveles estructurales diferentes, tal como se esquematiza.

- a) ¿De qué macromolécula se trata? [0,2]
b) ¿Cómo se denominan los diferentes niveles de conformación estructural señalados con los números 1, 2, 3 y 4? [0,4]
c) ¿Qué nombre recibe el proceso de pérdida de conformación de la molécula 4? [0,1]
d) ¿Qué consecuencia tendría para esta molécula? [0,1]
e) Cite dos factores que pueden provocar este proceso [0,2].



- C.2.** En relación con la imagen adjunta, conteste a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué nombre recibe el proceso representado? [0,1]
b) Indique el nombre de las fases **A**, **B**, **C**, **D** y **E** [0,5].
c) Ordene estas fases secuencialmente [0,2].
d) Indique qué estructura hace posible el proceso representado en **B** [0,2].





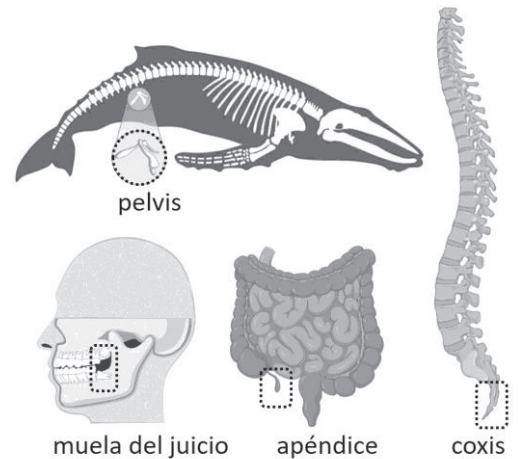
PRUEBA DE EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBAS DE ADMISIÓN

BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA. CURSO 2021-2022

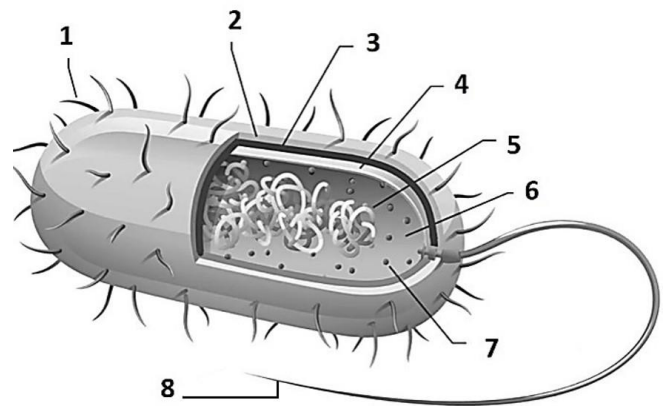
C.3. En relación con la imagen adjunta, conteste a las siguientes cuestiones:

- ¿Cómo se denominan en su conjunto los órganos o estructuras marcados? [0,2]
- ¿A qué tipo de prueba evolutiva proporciona evidencias el estudio de dichas estructuras u órganos? [0,2]
- Indique otras tres pruebas del proceso evolutivo [0,6].



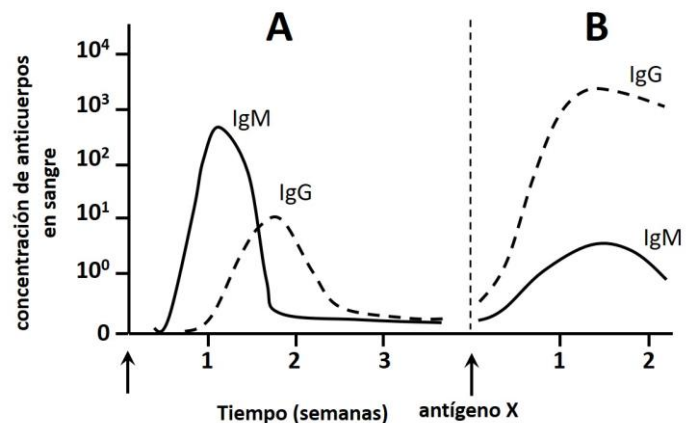
C.4. En relación con la figura adjunta, conteste a las siguientes cuestiones:

- Indique el tipo de célula que aparece en la imagen [0,2].
- Nombre las estructuras señaladas con los números del 1 al 8 [0,8].



C.5. En relación con la imagen adjunta, conteste a las siguientes cuestiones:

- Indique tres diferencias existentes entre las respuestas inmunológicas representadas en **A** y **B** [0,6].
- ¿Qué tipo de células se originan tras la fase **A** y dan lugar a la respuesta en la fase **B**? [0,2]
- ¿Qué células son las que producen los anticuerpos? [0,2]





**PRUEBA DE EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL
ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBAS DE ADMISIÓN**

BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
CONVOCATORIA ORDINARIA. CURSO 2021-2022

- Instrucciones:**
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - b) Este examen consta de tres bloques. Debe responder a las preguntas que se indican en cada uno.
 - c) La valoración de cada pregunta se indica en la misma entre corchetes.

El examen consta de 3 Bloques (A, B y C)

En cada bloque se plantean varias preguntas, una para cada uno de los bloques de contenidos de la asignatura, de las que *deberá responder al número que se indica en cada uno*. En caso de **responder a más cuestiones de las requeridas**, serán tenidas en cuenta **las respondidas en primer lugar hasta alcanzar dicho número**.

BLOQUE A (preguntas de concepto)

Puntuación máxima: 6 puntos

En este bloque se plantean 5 preguntas, de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE 3. Cada pregunta tendrá un valor máximo de 2 puntos.

- A.1.** a) Describa qué es un triacilglicérido y un fosfolípido [1]. b) Cite una propiedad [0,5] y c) una función de cada uno de ellos [0,5].
- A.2.** a) Explique las etapas de la interfase del ciclo celular [0,6]. b) Indique el nombre de las fases de la mitosis en orden cronológico [0,4]. c) Defina citocinesis [0,5]. d) Describa las diferencias entre la citocinesis de células animales y vegetales [0,5].
- A.3.** Defina los conceptos: a) transcripción [0,5]; b) traducción [0,5]. c) Describa el proceso de transcripción [1].
- A.4.** a) Defina microorganismo [0,5]. Indique: b) un alimento y un medicamento en cuya producción intervienen bacterias [0,5]; c) dos bebidas obtenidas gracias a la acción de levaduras [0,5]; d) dos ejemplos en los que la acción de los microorganismos resulte perjudicial para los seres humanos [0,5].
- A.5.** Defina: a) respuesta inmunitaria [0,5]; b) hipersensibilidad (alergia) [0,5]; c) autoinmunidad [0,5]; d) inmunodeficiencia [0,5].

BLOQUE B (preguntas de razonamiento)

Puntuación máxima: 2 puntos

En este bloque se plantean 5 preguntas de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE 2. Cada pregunta tendrá un valor máximo de 1 punto.

- B.1.** Explique razonadamente: a) cuando a una reacción enzimática se le adiciona un compuesto análogo al sustrato, ¿qué efecto se produciría? [0,5]; b) ¿se podría conseguir el mismo efecto añadiendo a la misma enzima una molécula no análoga al sustrato? [0,5]
- B.2.** Tres tipos celulares diferentes (**A, B y C**) se mantienen en el laboratorio en un medio hipotónico. En estas condiciones, la célula **A** muere y las células **B y C** sobreviven. Sin embargo, cuando a las células **B y C** se les pone en un medio hipotónico y se añaden determinadas enzimas que degradan la pectina, la mureína o la celulosa, se obtienen los siguientes resultados.

Célula	medio hipotónico		
	degradación pectina	degradación mureína	degradación celulosa
B	-	☠	-
C	☠	-	☠

☠ muerte celular; - sin efecto

Indique de forma razonada, para cada una de las células (**A, B y C**): a) cuál es su organización celular [0,15]; b) a qué grupo pertenecen [0,15]; c) por qué se produce la muerte celular y cómo estarían involucradas las enzimas de degradación (en el caso de las células **B y C**) en dicha muerte celular [0,7].





PRUEBA DE EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBAS DE ADMISIÓN

BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CONVOCATORIA ORDINARIA. CURSO 2021-2022

- B.3.** Tras un viaje a África Central dos amigos tienen que acudir a urgencias por encontrarse enfermos. A uno de ellos se le diagnostica cólera, provocado por la bacteria *Vibrio cholerae*, mientras que al otro sujeto se le diagnostica malaria, provocada por el protozoo *Plasmodium vivax*. a) Explique razonadamente a cuál de ellos se le debería administrar tetraciclina, un compuesto que se une a los ribosomas 70S y evita la unión del ARNt [0,6]. b) ¿A qué proceso celular afecta la tetraciclina? [0,4].
- B.4.** En una plantación de aguacates de la costa tropical andaluza se ha observado que el fruto de algunas plantas aparece dañado, y que el número de plantas afectadas va aumentando paulatinamente. Puesto que todas las plantas se encuentran en las mismas condiciones de luz, temperatura, riego y abonado, el agricultor intuye que el daño puede deberse a un agente infeccioso. Un análisis determina que se trata de una enfermedad causada por un agente que no incluye en su composición ninguna molécula proteica. Indique qué tipo de agente puede ser el causante de la enfermedad y justifique la respuesta [1].
- B.5.** Distintos estudios epidemiológicos demuestran que existe más incidencia de cáncer en pacientes afectados por el virus del SIDA que en el resto de la población, especialmente si la enfermedad vírica no está controlada mediante un tratamiento adecuado. Teniendo en cuenta que el origen del cáncer obedece a multitud de factores (tanto genéticos, como ambientales, o infecciosos), pero no a la propia actuación directa del virus del SIDA, ¿cómo explicaría esta mayor incidencia de cáncer en estos enfermos? [1] Justifique la respuesta.

BLOQUE C (preguntas de imagen)

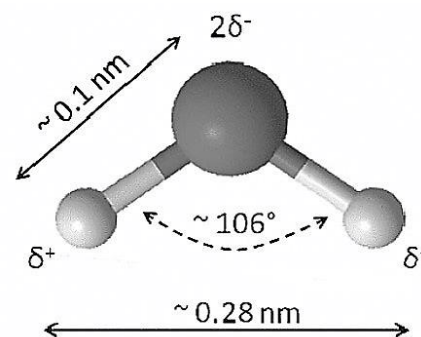
Puntuación máxima: 2 puntos

En este bloque se plantean 5 preguntas de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE 2.

Cada cuestión tendrá un valor máximo de 1 punto.

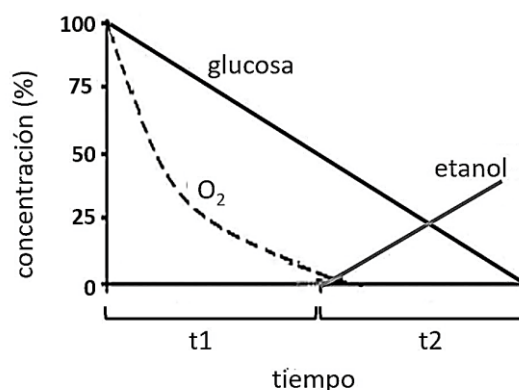
C.1. En relación con la imagen adjunta, responda las siguientes cuestiones:

- Identifique la molécula representada [0,2].
- Indique tres criterios utilizados para identificarla [0,3].
- ¿Qué tipo de enlace establecen estas moléculas entre sí? [0,2]
- Indique tres funciones que realiza esta molécula en los seres vivos [0,3].



C.2. La figura adjunta representa las concentraciones de glucosa, etanol y O_2 presentes en un medio de cultivo celular a lo largo de un periodo de tiempo. En relación con esta imagen conteste a las siguientes cuestiones:

- ¿Cómo se denominan los procesos metabólicos que se están produciendo en los periodos t_1 y t_2 ? [0,3]
- ¿En qué compartimentos celulares se realizan estos procesos? [0,2]
- Indique en qué proceso se obtiene más energía [0,3].
- ¿Son estos procesos anabólicos o catabólicos? [0,2]





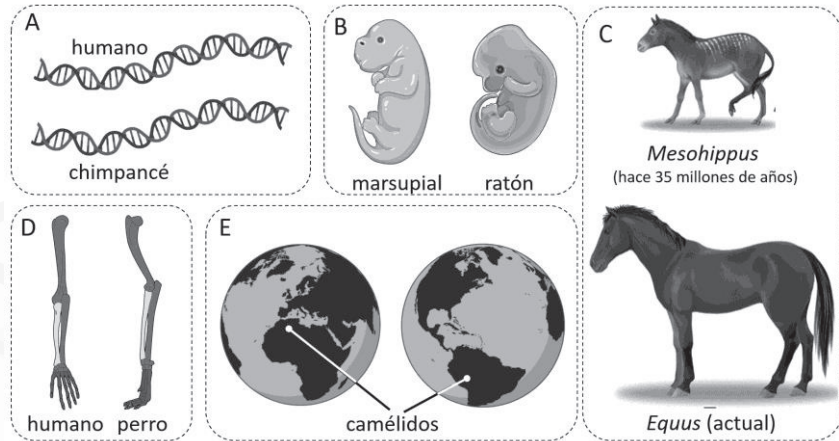
PRUEBA DE EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBAS DE ADMISIÓN

BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
CONVOCATORIA ORDINARIA. CURSO 2021-2022

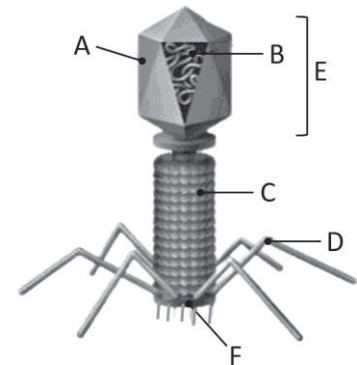
C.3. En relación con la figura adjunta, responda a las siguientes cuestiones en el contexto de la Teoría de la Evolución:

- ¿Qué representa la figura en su conjunto? [0,25]
- Identifique qué representan las imágenes **A**, **B**, **C**, **D** y **E** [0,75].



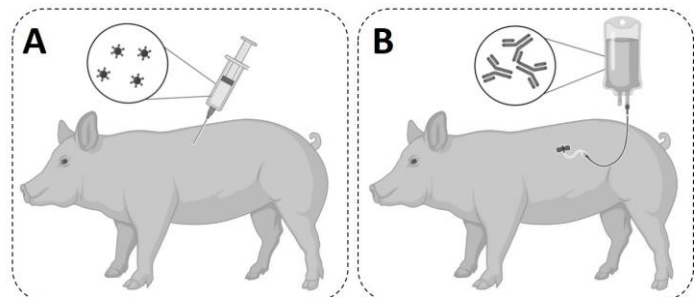
C.4. En relación con la figura adjunta, conteste a las siguientes cuestiones:

- Identifique de qué forma acelular se trata [0,1].
- Nombre los componentes señalados con las letras **A**, **B**, **C**, **D**, **E** y **F** [0,6].
- Nombre los dos ciclos de vida que puede presentar [0,3].



C.5. En relación con la imagen adjunta, responda a las siguientes cuestiones.

- ¿Qué tipo de tratamiento inmunológico está recibiendo cada uno de los cerdos (**A** y **B**)? [0,2]
- ¿Qué tipo de respuesta o actividad inmunológica específica se producirá en cada uno de los animales (**A** y **B**)? [0,6]
- ¿Qué tipo de tratamiento inmunológico es el más adecuado para un cerdo que ya está enfermo? [0,2]





**PRUEBA DE EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL
ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBAS DE ADMISIÓN**

BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CURSO 2021-2022

- Instrucciones:**
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - b) Este examen consta de tres bloques. Debe responder a las preguntas que se indican en cada uno.
 - c) La valoración de cada pregunta se indica en la misma entre corchetes.

El examen consta de 3 Bloques (A, B y C)

En cada bloque se plantean varias preguntas, una para cada uno de los bloques de contenidos de la asignatura, de las que deberá responder al número que se indica en cada uno. En caso de **responder a más cuestiones de las requeridas**, serán tenidas en cuenta **las respondidas en primer lugar hasta alcanzar dicho número**.

BLOQUE A (preguntas de concepto)

Puntuación máxima: 6 puntos

En este bloque se plantean 5 preguntas, de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE 3.
Cada pregunta tendrá un valor máximo de 2 puntos.

- A.1.** a) Defina ácido nucleico [0,5]. Indique una diferencia entre ADN y ARN en cuanto a: b) composición [0,5]; c) estructura [0,5]; d) función [0,5].
- A.2.** a) Defina las dos modalidades de transporte pasivo de sustancias a través de la membrana [1] y b) ponga un ejemplo de sustancia que utilice cada uno de esos sistemas de transporte [0,3]. c) Defina transporte activo [0,5] y d) cite un ejemplo de sustancia que atraviese la membrana mediante este sistema [0,2].
- A.3.** Explique dos principios del neodarwinismo o teoría sintética de la evolución [2].
- A.4.** a) Describa tres características de los procesos fermentativos [1,5]. b) Cite un tipo de fermentación [0,25] y de su posible uso industrial [0,25].
- A.5.** a) Indique dos diferencias entre vacunación y sueroterapia [0,6]. b) Explique en qué consiste cada procedimiento citando las moléculas y células implicadas [1]. c) Indique con qué tipo de inmunidad está relacionado cada procedimiento [0,4].

BLOQUE B (preguntas de razonamiento)

Puntuación máxima: 2 puntos

En este bloque se plantean 5 preguntas de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE 2.
Cada pregunta tendrá un valor máximo de 1 punto.

- B.1.** Los camellos, que viven en climas extremadamente áridos, tienen dos jorobas. Los diez o quince kilos que pueden pesar las jorobas de un camello están formados básicamente por grasa. Las jorobas disminuyen si: a) no se alimentan; b) no pueden beber agua. Explique razonadamente qué sucede en cada caso [1].
- B.2.** En un laboratorio se ha diseñado un experimento para estudiar la división celular de una célula animal. En el mismo se han utilizado cuatro sustancias que inhiben determinados procesos celulares:

Sustancia 1: inhibe la formación de microtúbulos.

Sustancia 2: inhibe la cadena de transporte de electrones de la mitocondria.

Sustancia 3: inhibe la formación de filamentos de actina.

Sustancia 4: inhibe la función de los ribosomas.

Explique de forma razonada uno de los principales efectos de cada una de estas sustancias y que esté relacionado con la división de la célula [1].





PRUEBA DE EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBAS DE ADMISIÓN

BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CURSO 2021-2022

B.3. En relación con la tabla adjunta, que muestra el resultado del análisis de ADN de diferentes organismos, indicando el porcentaje de la composición de las bases nitrogenadas, conteste las siguientes cuestiones:

Procedencia ADN	%A	%G	%C	%T	Total
Muestra 1	15	35	35	15	100
Muestra 2	32	18	18	32	100
Muestra 3	24	26	26	24	100
Muestra 4	32	32	18	18	100

a) ¿Qué tipo de ADN tiene cada muestra? [0,6] b) ¿Qué muestra presentará un ADN más estable frente a desnaturalizaciones por temperatura? [0,4] Razone las respuestas.

B.4. Los ITINAN son un grupo de fármacos que inhiben la actividad de la enzima transcriptasa inversa. ¿Serían estos fármacos eficaces para el tratamiento del virus del SIDA durante la fase lisogénica del mismo? Razone la respuesta [1].

B.5. Muchos protozoos consiguen evitar la acción del sistema inmunitario produciendo en su membrana proteínas parecidas a las del organismo infectado. Explique de forma razonada este hecho [1].

BLOQUE C (preguntas de imagen)

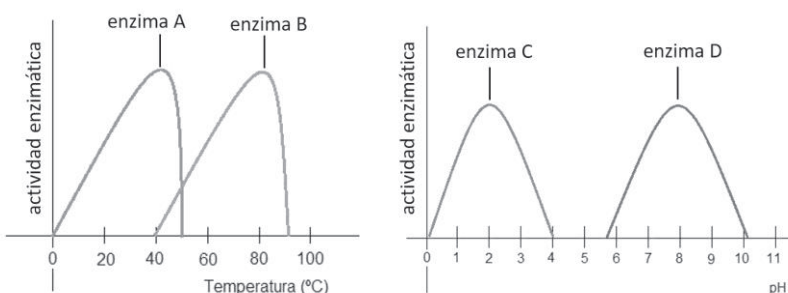
Puntuación máxima: 2 puntos

En este bloque se plantean 5 preguntas de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE 2.

Cada cuestión tendrá un valor máximo de 1 punto.

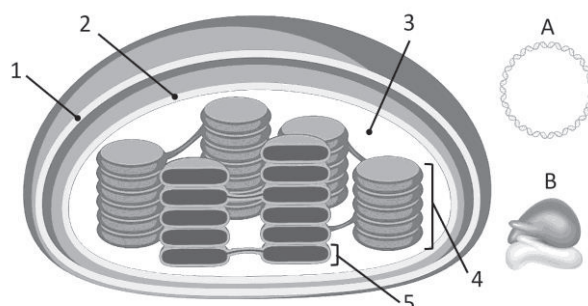
C.1. Las gráficas representan la actividad de cuatro enzimas en función de la temperatura y el pH. Conteste a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Cuál es la temperatura óptima de reacción de la enzima **A**? ¿Y de la enzima **B**? [0,25]
- b) ¿Cuál es el estado de la enzima **A** a 0 °C? ¿Y a 50 °C? [0,25]
- c) ¿Podría la enzima **D** catalizar alguna reacción al pH óptimo de la enzima **C**? [0,25]
- d) Si situamos las enzimas **C** y **D** en un medio con pH ácido, ¿cuál de las dos presentaría más actividad? [0,25]



C.2. En relación con la figura adjunta, conteste a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué orgánulo está representado? [0,1]
- b) Identifique los elementos señalados con los números del 1 al 5 [0,5].
- c) Indique el nombre de las estructuras **A** y **B** y en qué lugar del orgánulo se encuentran cada una de ellas [0,3].
- d) ¿En qué otra localización de la célula eucariótica se encuentra la estructura **B** con exactamente las mismas características? [0,1]





PRUEBA DE EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBAS DE ADMISIÓN

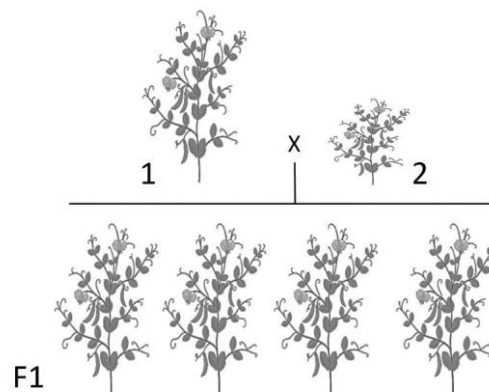
BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CURSO 2021-2022

C.3. En relación con la imagen adjunta conteste a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué ley de Mendel aparece representada? [0,3]
- b) Indique los genotipos [0,2] y los fenotipos [0,2] de los individuos señalados con 1 y 2.
- c) ¿Cuál es el carácter dominante? [0,1]
- d) Indique los genotipos y fenotipos de los individuos de la F1 [0,2].



C.4. En relación con la imagen adjunta, responda a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Cómo se denomina al proceso que ha ocurrido desde que se elabora la masa del pan y se deja reposar durante 1 h y 30 minutos? [0,2]
- b) ¿A qué molécula se debe el aumento de tamaño después del reposo? [0,2]
- c) ¿Qué tipo de microorganismo es responsable de este proceso metabólico? [0,2]
- d) Cite otros dos productos obtenidos con el mismo proceso metabólico que el utilizado en la fabricación del pan [0,4].



C.5. La imagen adjunta representa dos formas diferentes de alimentar a un recién nacido, la lactancia materna y la lactancia artificial con leche de fórmula. La tendencia actual en pediatría es recomendar la lactancia materna:

- a) En relación con el sistema inmunitario, ¿qué sustancias presentes en la leche materna no poseen las leches de fórmula? [0,2] ¿A qué grupo de biomoléculas pertenecen dichas sustancias? [0,2]
- b) Indique si la inmunidad que adquiere el recién nacido a través de la leche materna es activa o pasiva [0,2].
- c) ¿Qué otra vía natural permite al recién nacido adquirir este tipo de inmunidad? [0,2]
- d) ¿Cuál es la diferencia entre las sustancias inmunitarias que recibe el recién nacido por esta otra vía natural y las que recibe con la leche materna? [0,2]





**PRUEBA DE EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL
ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBAS DE ADMISIÓN**
ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
CURSO 2021-2022

BIOLOGÍA

- Instrucciones:**
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - b) Este examen consta de tres bloques. Debe responder a las preguntas que se indican en cada uno.
 - c) La valoración de cada pregunta se indica en la misma entre corchetes.

El examen consta de 3 Bloques (A, B y C)

En cada bloque se plantean varias preguntas, una para cada uno de los bloques de contenidos de la asignatura, de las que deberá responder al número que se indica en cada uno. En caso de **responder a más cuestiones de las requeridas**, serán tenidas en cuenta **las respondidas en primer lugar hasta alcanzar dicho número**.

BLOQUE A (preguntas de concepto)

Puntuación máxima: 6 puntos

En este bloque se plantean 5 preguntas, de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE 3.
Cada pregunta tendrá un valor máximo de 2 puntos.

- A.1.** a) Cite dos homopolisacáridos que se encuentren en los seres vivos [0,3]. Para cada uno de ellos indique: b) estructura [0,8]; c) función [0,6]; d) tipos de células donde se localizan [0,3].
- A.2.** a) Describa la estructura de las mitocondrias y cite dos de sus componentes [1]. b) Indique dos procesos metabólicos relacionados con la obtención de energía y en qué parte de la mitocondria ocurren [1].
- A.3.** a) Relacione mutación y evolución [0,5]. b) Exponga en qué se basan las pruebas paleontológicas [0,5] y c) embriológicas de la evolución [0,5]. d) ¿Qué son las estructuras u órganos vestigiales y qué relación tienen con la evolución? [0,5]
- A.4.** a) Exponga cuatro características que permitan definir cada uno de los siguientes tipos de microorganismos: algas, hongos y protozoos [1,2]. b) Cite cuatro diferencias que puedan establecerse entre todos éstos y las bacterias [0,8].
- A.5.** Defina los siguientes términos: a) antígeno [0,5]; b) anticuerpo [0,5]; c) linfocito B [0,5]; d) linfocito T [0,5].

BLOQUE B (preguntas de razonamiento)

Puntuación máxima: 2 puntos

En este bloque se plantean 5 preguntas de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE 2.
Cada pregunta tendrá un valor máximo de 1 punto.

- B.1.** En un laboratorio se prepara jugo gástrico artificial añadiendo 1 g de pepsina a 100 mL de agua. A continuación, se preparan cuatro tubos de ensayo con la siguiente composición:
- Tubo 1:** 6 mL de albúmina + 6 mL de agua
Tubo 2: 6 mL de albúmina + 1,5 mL de agua + 4,5 mL de ácido clorhídrico 0,1 N
Tubo 3: 6 mL de albúmina + 1,5 mL de jugo gástrico artificial + 4,5 mL de ácido clorhídrico 0,1 N
Tubo 4: 6 mL de albúmina + 1,5 mL de jugo gástrico artificial + 4,5 mL de agua
- Se colocan los tubos a 40 °C y pasados unos minutos se observa un aclaramiento en uno de los tubos, lo que indica la hidrólisis de la albúmina. a) ¿En qué tubo se ha producido esta hidrólisis? [0,5] b) Si se realizara el experimento a 80 °C ¿se obtendría el mismo resultado? [0,5] Razone las respuestas.
- B.2.** Explique de forma razonada cómo se afectarían la difusión simple, la difusión facilitada y el transporte activo en las células si: a) se inhibe la cadena transportadora de electrones [0,5]; b) se aumenta la temperatura hasta 60 °C? [0,5].





PRUEBA DE EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBAS DE ADMISIÓN

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CURSO 2021-2022

BIOLOGÍA

- B.3.** En las ovejas, **B** es un gen asociado con el color blanco de la lana. Su alelo recesivo **b** produce color negro. Un ganadero quiere saber si las ovejas que tiene de lana blanca son de raza pura. a) ¿Cómo se denomina el cruzamiento que debe realizar para averiguarlo? [0,25] b) Indique los genotipos y los fenotipos resultantes de ese cruzamiento [0,5]. c) ¿Qué resultado le permitirá saber que sus ovejas son de raza pura? [0,25]
- B.4.** Tras la infección, algunos virus de la familia *Herpesviridae* o el virus del SIDA pueden permanecer durante muchos años latentes sin generar signos de la enfermedad en el ser humano. a) ¿Qué explicación podría dar a dicha latencia y a la inexistencia de signos de la enfermedad durante este periodo? [0,6] b) ¿Se podría atacar al virus durante este periodo de latencia usando un tratamiento de sueroterapia? [0,4] Razone adecuadamente las respuestas.
- B.5.** En una maternidad de un hospital se ha desencadenado un brote de tosferina, una enfermedad infecciosa grave que puede causar la muerte de niños de corta edad. El mismo día nacen dos bebés, uno de una madre vacunada contra la tosferina durante el embarazo y el otro de una madre no vacunada, y ambos se contagian con la bacteria el primer día de vida. a) ¿Tienen los dos bebés el mismo riesgo de morir por la enfermedad? [0,5] b) ¿Sería una buena medida vacunar frente a la tosferina a los bebés contagiados? [0,5] Justifique las respuestas.

BLOQUE C (preguntas de imagen)

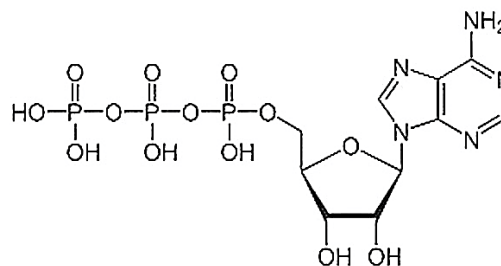
Puntuación máxima: 2 puntos

En este bloque se plantean 5 preguntas de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE 2.

Cada cuestión tendrá un valor máximo de 1 punto.

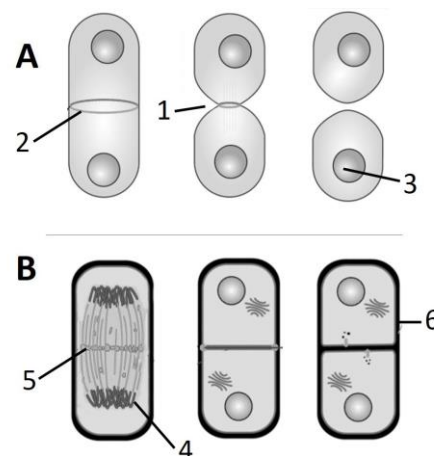
- C.1.** En relación con la imagen adjunta, responda las siguientes preguntas:

- Nombre la biomolécula representada [0,4].
- ¿Qué moléculas se obtienen de su hidrólisis completa? [0,3]
- ¿Qué función realiza en las células? [0,3]



- C.2.** En relación con la figura adjunta, que representa la citocinesis en dos células eucarióticas diferentes, conteste a las siguientes cuestiones:

- Indique el tipo celular representado en **A** y **B** [0,2].
- Identifique las estructuras señaladas con los números del 1 al 6 [0,3].
- ¿Cuál es la composición de la estructura 2? [0,2]
- ¿Cómo se forma la estructura 5? [0,2]
- Según se muestra en la figura, ¿en qué fase de la mitosis se inicia la citocinesis en la primera célula de la figura **B**? [0,1]



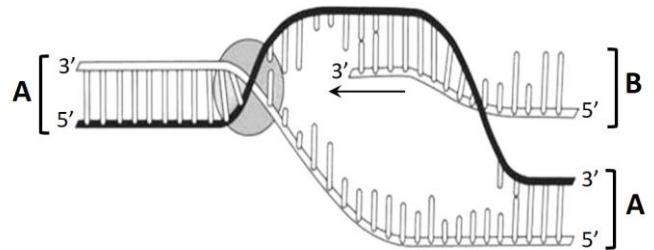


**PRUEBA DE EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL
ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBAS DE ADMISIÓN**
ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
CURSO 2021-2022

BIOLOGÍA

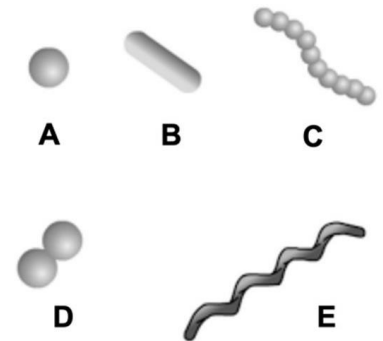
C.3. En relación con la imagen, conteste las siguientes preguntas:

- Identifique las macromoléculas señaladas como **A** y **B** [0,2].
- ¿Cómo se denomina el proceso de síntesis de la macromolécula **B**? [0,2]
- ¿Cómo se denomina la enzima que sintetiza la molécula **B**? [0,2]
- Indique dos compartimentos de la célula eucariótica donde tenga lugar este proceso [0,4].



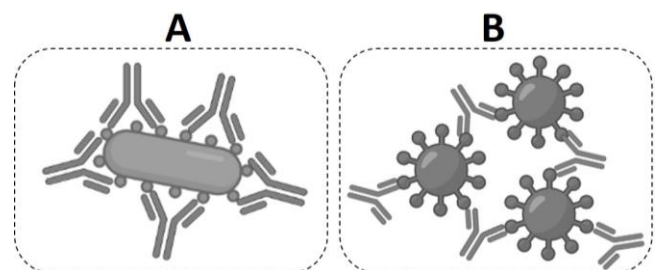
C.4. En relación con la figura adjunta:

- Indique el grupo de microorganismos representado [0,2].
- Atendiendo a la forma, ¿cómo se denominan los microorganismos señalados con las letras **A**, **B**, **C**, **D** y **E**? [0,5]
- Indique el reino al que pertenecen y el tipo de organización celular que presentan [0,3].



C.5. En relación con las imágenes adjuntas, responda a las siguientes cuestiones:

- ¿Cómo se denominan en general las reacciones inmunológicas representadas? [0,2]
- Indique los nombres de las reacciones representadas en las imágenes **A** y **B** [0,6].
- Cite otra reacción de este tipo diferente a las que aparecen en las imágenes [0,2].





**PRUEBA DE EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL
ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBAS DE ADMISIÓN**

BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CURSO 2021-2022

- Instrucciones:**
- Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - Este examen consta de tres bloques. Debe responder a las preguntas que se indican en cada uno.
 - La valoración de cada pregunta se indica en la misma entre corchetes.

El examen consta de 3 Bloques (A, B y C)

En cada bloque se plantean varias preguntas, una para cada uno de los bloques de contenidos de la asignatura, de las que deberá responder al número que se indica en cada uno. En caso de **responder a más cuestiones de las requeridas**, serán tenidas en cuenta **las respondidas en primer lugar hasta alcanzar dicho número**.

BLOQUE A (preguntas de concepto)

Puntuación máxima: 6 puntos

En este bloque se plantean 5 preguntas, de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE 3. Cada pregunta tendrá un valor máximo de 2 puntos.

- A.1.** a) Defina qué es una enzima [0,4] y b) qué es un coenzima [0,3]. c) Explique cómo las enzimas aceleran la velocidad de reacción [0,3]. d) Explique la influencia del pH [0,5] y e) de la temperatura [0,5] sobre la actividad enzimática.
- A.2.** Copie la siguiente tabla y rellene las casillas indicando la presencia (SÍ) o ausencia (NO) de las siguientes moléculas, estructuras u orgánulos en las células eucarióticas animales y vegetales [2].

	ribosoma 80s	núcleo	mitocondria	membrana plasmática	cloroplasto	pared celular	almidón	centriolos	carotenos	dictiosomas
Célula animal										
Célula vegetal										

- A.3.** Defina los siguientes conceptos: a) gen [0,25]; b) alelo [0,25]; c) homocigoto [0,25]; d) herencia intermedia [0,25]. e) Explique la segunda ley de Mendel utilizando un ejemplo [0,5]. f) ¿En qué consiste el cruzamiento prueba? [0,5]
- A.4.** a) Defina partícula subviral [0,5]. b) Indique dos tipos de partículas subvirales [0,3], c) la composición de cada una de ellas [0,6] y d) el tipo de organismo al que puede infectar [0,4]. e) Nombre una enfermedad causada por una de estas partículas subvirales [0,2].
- A.5.** a) Defina respuesta inmunitaria celular [0,4]. b) Indique el órgano en el que se produce la maduración de las células implicadas en esta respuesta [0,4]. c) Señale dos semejanzas y dos diferencias entre la respuesta inmunitaria celular y la humoral [1,2].

BLOQUE B (preguntas de razonamiento)

Puntuación máxima: 2 puntos

En este bloque se plantean 5 preguntas de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE 2. Cada pregunta tendrá un valor máximo de 1 punto.

- B.1.** A partir de la siguiente secuencia de bases nitrogenadas de un fragmento de un gen:

5'-TATATACAATTT-3'
3'-ATATATGTTAAA-5'

- Indique la secuencia del ARN mensajero correspondiente a la cadena inferior del fragmento y su polaridad [0,5].
- ¿A cuántos aminoácidos podría dar lugar la traducción de este fragmento (suponer que todos los codones tienen traducción a aminoácidos)? [0,25]
- Si la molécula completa de ADN contiene un 30% de adenina, ¿cuáles son los porcentajes de timina, guanina y citosina? [0,25]





**PRUEBA DE EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL
ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBAS DE ADMISIÓN**

BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CURSO 2021-2022

- B.2.** En un laboratorio se quieren estudiar los mecanismos de control de la meiosis y para ello se seleccionan células que provienen de los siguientes órganos: piel, riñón, intestino delgado y testículo. a) Explique cuáles serán las células más adecuadas para realizar este estudio [0,5]. b) Si por el contrario se quisiera estudiar la mitosis, ¿qué células serían las idóneas? [0,5] Razone todas las respuestas.
- B.3.** Desde el punto de vista evolutivo, indique de forma razonada si las siguientes frases son verdaderas o falsas.
- La adaptación es una consecuencia de la selección natural [0,2].
 - Los individuos de una especie de insectos se acostumbran a los plaguicidas que dejan de hacerles efecto [0,2].
 - Los animales se adaptan para poder sobrevivir en el ambiente en que habitan [0,2].
 - Aquellos seres vivos que presentan más variedad en la descendencia, tienen más posibilidades de sobrevivir como especie cuando se produzca un cambio en el ambiente [0,2].
 - De unos mismos progenitores hay descendientes mejor adaptados que otros [0,2].
- B.4.** Para fabricar un pan casero se mezclan harina de trigo, agua y levadura fresca, dejando reposar la masa unas horas. Tras ese tiempo, se cuece en el horno. En relación con este proceso, conteste razonadamente a las siguientes cuestiones: a) ¿qué ocurriría si la mezcla de ingredientes se mete en el horno caliente inmediatamente, sin esperar el tiempo de reposo? [0,3]; b) ¿a qué se debe la esponjosidad del pan? [0,3]; c) ¿por qué el pan no tiene alcohol a pesar de generarse este producto durante la fermentación alcohólica? [0,4]
- B.5.** Después de vacunar a dos pacientes, se realizó un análisis de sangre a cada uno. Se observó que el paciente **A** tenía una alta concentración de anticuerpos IgE, mientras que en el paciente **B** los anticuerpos que predominaban eran los IgM y en menor medida los IgG. a) ¿A cuál de los dos pacientes no se le recomendaría una segunda dosis de la vacuna? [0,6] b) ¿Qué podría sucederle a ese paciente en caso de recibir una segunda dosis? [0,4] Responda de forma razonada.

BLOQUE C (preguntas de imagen)

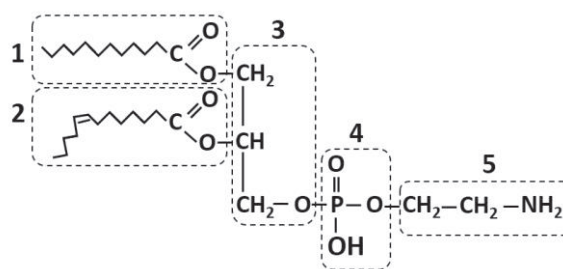
Puntuación máxima: 2 puntos

En este bloque se plantean 5 preguntas de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE 2.

Cada cuestión tendrá un valor máximo de 1 punto.

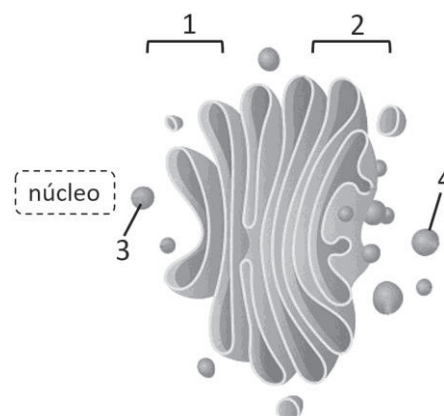
- C.1.** En relación con la imagen adjunta, responda a las siguientes preguntas:

- ¿Qué biomolécula está representada? [0,2]
- Indique los componentes que la forman y que están señalados del 1 al 5 [0,5].
- Identifique qué partes de la biomolécula se corresponden con las zonas polar y apolar [0,3].



- C.2.** En relación con la figura adjunta, conteste a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué orgánulo está representado? [0,1]
- Identifique los elementos o partes del orgánulo señalados con los números del 1 al 4 [0,4].
- Indique la procedencia y un posible destino de los elementos 3 y 4 [0,4].
- Cite una función de este orgánulo [0,1].





PRUEBA DE EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBAS DE ADMISIÓN

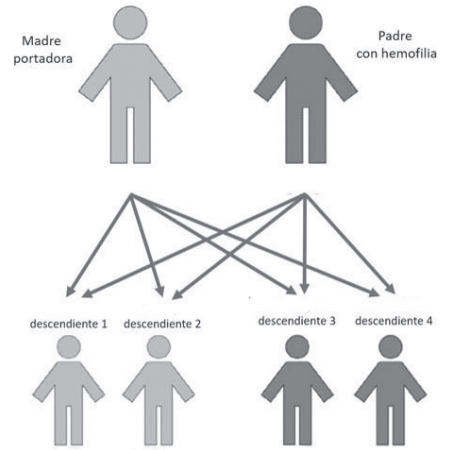
ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CURSO 2021-2022

BIOLOGÍA

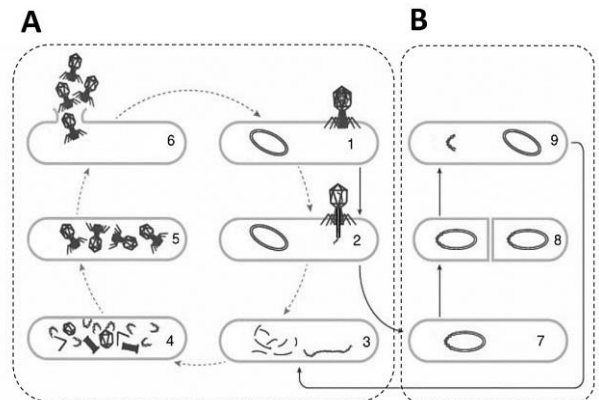
C.3. La siguiente imagen representa un caso de herencia de hemofilia, donde el color claro de los individuos representa al sexo femenino y el color oscuro al masculino. Indique:

- a) El genotipo de cada progenitor [0,2].
- b) El fenotipo y el genotipo de cada descendiente [0,8].



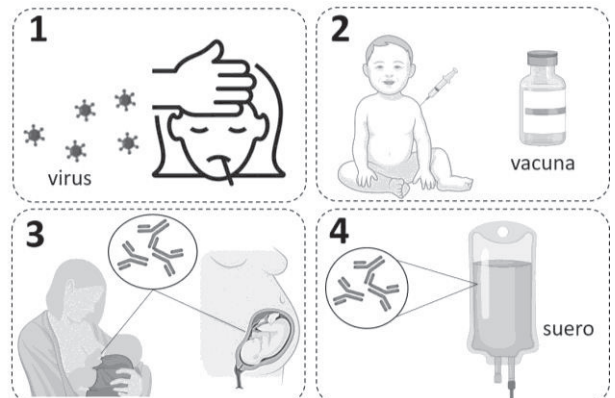
C.4. En relación con la figura adjunta, conteste a las siguientes cuestiones:

- a) Nombre las etapas representadas con los números del 1 al 6 [0,6].
- b) ¿Qué representa A? [0,2]
- c) ¿Qué representa B? [0,2]



C.5. En relación con la imagen adjunta, conteste a las siguientes cuestiones:

- a) Utilizando los números de la imagen, indique cuáles corresponderían con la adquisición de una inmunidad a largo plazo [0,25].
- b) ¿Y cuáles con una a corto plazo? [0,25]
- c) ¿En cuáles de ellas se adquiriría memoria inmunológica? [0,25]
- d) ¿Las vacunas se emplean como método preventivo o curativo? [0,25].





**PRUEBA DE EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL
ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBAS DE ADMISIÓN**

BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CURSO 2021-2022

- Instrucciones:**
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - b) Este examen consta de tres bloques. Debe responder a las preguntas que se indican en cada uno.
 - c) La valoración de cada pregunta se indica en la misma entre corchetes.

El examen consta de 3 Bloques (A, B y C)

En cada bloque se plantean varias preguntas, una para cada uno de los bloques de contenidos de la asignatura, de las que deberá responder al número que se indica en cada uno. En caso de **responder a más cuestiones de las requeridas**, serán tenidas en cuenta **las respondidas en primer lugar hasta alcanzar dicho número**.

BLOQUE A (preguntas de concepto)

Puntuación máxima: 6 puntos

En este bloque se plantean 5 preguntas, de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE 3. Cada pregunta tendrá un valor máximo de 2 puntos.

- A.1.** a) Describa los dos modelos más comunes de estructura secundaria de las proteínas [1,8]. b) ¿Qué significa el término desnaturalización referido a las proteínas? [0,2]
- A.2.** a) Defina qué es la glucólisis, el ciclo de Krebs y la fosforilación oxidativa [1,2]. b) Indique en qué lugares de la célula se realizan estos procesos [0,3]. c) Indique en qué condiciones (aeróbicas o anaeróbicas) se pueden producir la glucólisis y el ciclo de Krebs [0,5].
- A.3.** a) Defina alelo [0,3] y locus [0,3]. b) Defina retrocruzamiento o cruzamiento prueba [0,4] y explíquelo mediante cruzamientos utilizando los símbolos **A** y **a** [0,6]. c) Cite dos enfermedades producidas por genes recesivos que se encuentran en los cromosomas sexuales [0,4].
- A.4.** a) Cite dos diferencias que distinguen a los virus de los microorganismos [0,5]. b) Describa el ciclo lítico de un bacteriófago [1,5].
- A.5.** a) Defina respuesta inmunitaria [0,5]. Indique dos diferencias entre: b) respuesta primaria y secundaria [0,5]; c) respuesta humoral y celular [0,5]; d) inmunidad congénita (innata) y adquirida (adaptativa) [0,5].

BLOQUE B (preguntas de razonamiento)

Puntuación máxima: 2 puntos

En este bloque se plantean 5 preguntas de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE 2. Cada pregunta tendrá un valor máximo de 1 punto.

- B.1.** Si se introducen uvas deshidratadas (uvas pasas) en agua durante al menos 1 hora, las uvas recuperan casi al completo su tamaño original. a) ¿Cómo podría explicar este fenómeno? [0,5] b) ¿Por qué se deshidratan las uvas como método de conservación? [0,5] Razone ambas respuestas.
- B.2.** La colchicina es una sustancia que inhibe la polimerización de los microtúbulos. a) Indique qué consecuencias tendría para una célula eucariótica en la división celular [0,4]. b) ¿La colchicina tendría algún efecto en la división de células procarióticas? [0,2] c) ¿Podría afectar la colchicina a la formación de cilios y flagelos? [0,4] Justifique las respuestas.
- B.3.** a) El ñandú sudamericano, el avestruz africano y el emú australiano son especies diferentes de grandes aves corredoras muy parecidas entre sí. Razone desde el punto de vista evolutivo: a) el porqué de la similitud entre ellas [0,5]; b) por qué han llegado a ser especies diferentes [0,5].





PRUEBA DE EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBAS DE ADMISIÓN

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
CURSO 2021-2022

BIOLOGÍA

B.4. Un estudiante de doctorado ha mandado analizar una muestra de agua de un río a un laboratorio de microbiología. En el informe se indica que en cada litro de esa muestra presenta un total de:

- a) 30 millones de microorganismos sin núcleo, con ribosomas 70S y con metabolismo esencialmente fermentativo.
- b) 10 millones de microorganismos que contienen celulosa, metabolismo autótrofo y ribosomas 70S y 80S.
- c) 5 millones de microorganismos que contienen cilios, metabolismo heterótrofo y ribosomas 70S y 80S.
- d) 500 mil microorganismos con quitina, metabolismo heterótrofo y ribosomas 70S y 80S.

Deduzca a qué tipo de microorganismo se refiere cada uno de los casos [1].

B.5. Muchos protozoos como *Plasmodium* o *Trypanosoma* presentan proteínas en sus membranas que se parecen a las proteínas del organismo al que infectan. ¿Por qué de esta manera evitan la acción del sistema inmunológico del organismo infectado? Razone la respuesta [1].

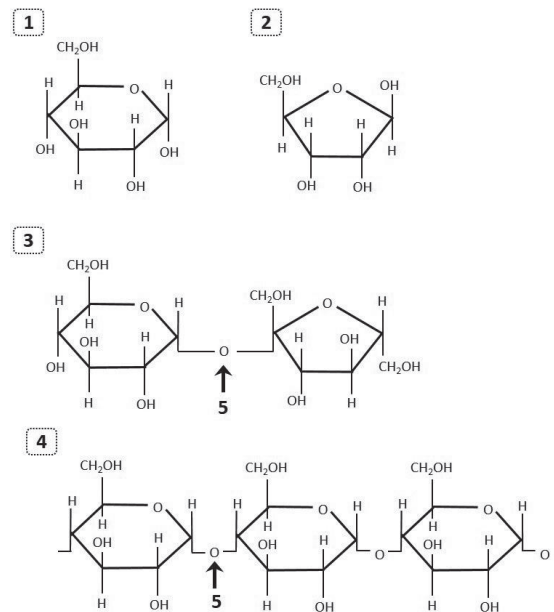
BLOQUE C (preguntas de imagen)

Puntuación máxima: 2 puntos

En este bloque se plantean 5 preguntas de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE 2. Cada cuestión tendrá un valor máximo de 1 punto.

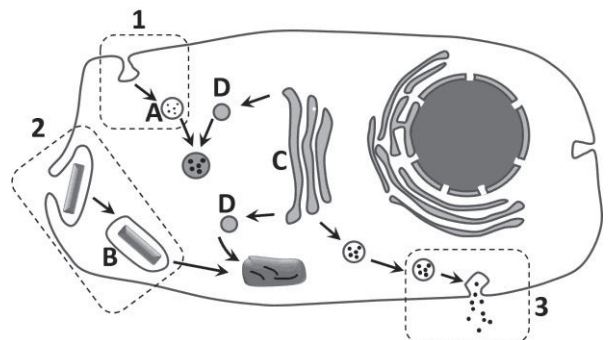
C.1. A la vista de la imagen, conteste a las siguientes cuestiones:

- a) ¿A qué grupo de biomoléculas (o principios inmediatos) pertenecen las moléculas **1** y **3**? [0,2]
- b) ¿Qué molécula se representa en la imagen señalada con el número **1**? [0,2]
- c) ¿Qué nombre recibe la molécula número **2**? [0,2]
- d) ¿Qué nombre genérico recibe la molécula número **3**? [0,2]
- e) ¿Qué tipo de macromolécula representa la imagen **4**? [0,2]



C.2. En relación con la figura adjunta, conteste a las siguientes cuestiones:

- a) Nombre los procesos indicados con los números **1**, **2** y **3** [0,3].
- b) Indique tres diferencias entre los procesos **2** y **3** [0,3].
- c) Nombre los orgánulos señalados con las letras **A**, **B**, **C** y **D** [0,2].
- d) Cite dos funciones del orgánulo **C** [0,2].



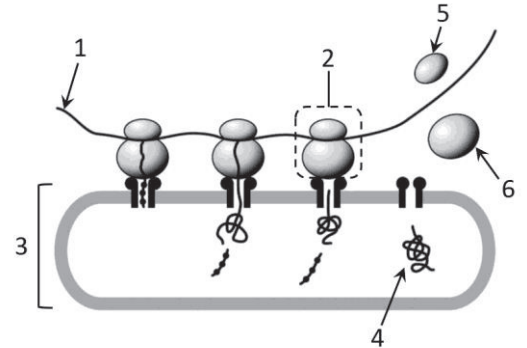


PRUEBA DE EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBAS DE ADMISIÓN
 ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
 CURSO 2021-2022

BIOLOGÍA

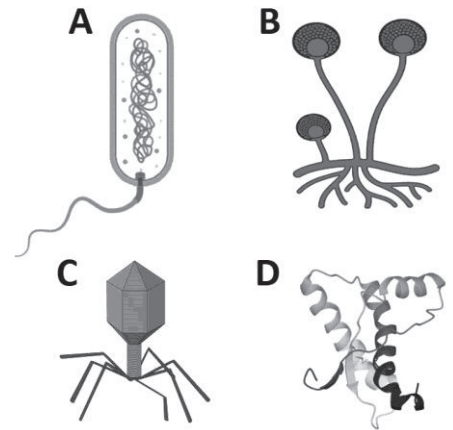
C.3. En relación con la imagen, conteste a las siguientes preguntas:

- Identifique las moléculas y orgánulos numerados del 1 al 6 [0,3].
- ¿Qué representa la imagen en su conjunto? [0,1]
- ¿Cuál es la composición química del elemento 2? [0,3]
- Indique un posible destino de la molécula 4 [0,3].



C.4. La siguiente figura representa cuatro agentes infecciosos:

- Identifique a los agentes **A**, **B**, **C** y **D** [0,4].
- ¿Qué moléculas portan la información genética en **A**, **B** y **C**? [0,3]
- ¿A qué tipo de célula infecta **C**? [0,2]
- ¿Qué nombre reciben las unidades estructurales que componen **D**? [0,1]



C.5. En relación con la imagen adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

- ¿Qué representa la imagen en su conjunto? [0,2]
- Nombre cada uno de los procesos señalados en la figura como **A**, **B** y **C** [0,3].
- Nombre las células o moléculas indicados en la figura como 1, 2, 3, 4 y 5 [0,5].

