



# PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD

BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CURSO 2019-2020

- 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 respuesta se indica en la misma entre corchetes

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

En cada bloque se plantean varias preguntas, 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 elegida tendrá un valor máximo de 2 puntos.

- A.1.** a) Nombre [0.5] y b) describa [1.5] los dos tipos de estructura secundaria de las proteínas.
- A.2.** a) Defina fermentación [0.5] . indique el lugar de la célula donde se realiza [0,1]. b) Cite dos ejemplos de fermentación [0,3] indicando en cada caso el tipo de células/organismos que la realizan [0,3]. c) Explique la diferencia entre la rentabilidad energética de la fermentación y de la respiración [0,8].
- A.3.** a) Relacione los siguientes ejemplos con cada una de las pruebas de la evolución: 1) diversificación de la familia de los camélidos en diferentes ambientes [0.2]; 2) características comunes durante el desarrollo prenatal de los vertebrados [0.2]; 3) similitudes entre el ala de un murciélago y de un ave [0.2]; 4) semejanza entre el ADN del ser humano y el del gorila [0.2]; 5) el fósil de *Archaeopteryx* demuestra que es una especie intermedia entre aves y reptiles [0.2] b) Defina evolución [0.5]. c) Explique el significado de la mutación en el proceso evolutivo [0.5].
- A.4.** a) Describa la composición de virus, viroides y priones [0.6]. b) Indique los organismos a los que pueden infectar [0.6]. c) Cite tres diferencias y una semejanza entre un bacteriófago y un viroide [0.8]
- A.5.** a) Defina la respuesta inflamatoria [0.5] e b) indique su finalidad. [0.5] c) Cite el nombre de una célula y una molécula que intervengan en la respuesta inflamatoria [0.4]. d) Enumere tres síntomas característicos de la respuesta inflamatoria [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 elegida tendrá un valor máximo de 1 punto.

- B.1.** La presencia de la molécula X en una célula hace que la reacción  $A \rightarrow B$  no se realice. Sin embargo, mediante la adición al medio de altas cantidades del componente A, vuelve a producirse la reacción. a) ¿Cómo actúa la molécula X? [0.25] b) ¿Qué tienen en común las moléculas A y X? [0.25] c) Explique por qué se restablece la reacción [0.5].
- B.2.** Se dispone de tres tipos de muestras en el laboratorio: células animales, células vegetales y levaduras. A estas muestras se les añade una cantidad limitada de glucosa. En el diseño experimental las muestras se mantienen: a) con luz y en presencia de oxígeno; b) con luz y en ausencia de oxígeno; c) en oscuridad y en presencia de oxígeno; d) en oscuridad y en ausencia de oxígeno. Conteste de forma razonada qué le ocurrirá a cada tipo de muestra en cada situación [1].
- B.3.** En el ganado vacuno la ausencia de cuernos (H) es un carácter autosómico dominante sobre la presencia de cuernos (h). Un toro sin cuernos se cruzó con dos vacas. Con la vaca A, que tenía cuernos, tuvo un ternero sin cuernos; con la vaca B, que no tenía cuernos, tuvo un ternero con cuernos. Indique, mediante los cruzamientos correspondientes: a) ¿cuáles son los genotipos del toro y de las vacas A y B? [0.3] b) ¿Qué proporciones de los genotipos y fenotipos cabría esperar en la descendencia de los dos cruzamientos? [0.7]



**PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA  
UNIVERSIDAD**

**BIOLOGÍA**

**ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS**

**CURSO 2019-2020**

- B.4.** ¿Qué característica tiene el código genético que permite a los investigadores introducir y expresar de forma correcta un gen de un organismo eucariota en uno procarionta o viceversa? [1]. Razone la respuesta.
- B.5.** Se sabe que el sistema inmunitario reacciona contra todo tipo de moléculas que no reconoce como propia. En un estudio realizado con ratones se les introducen dos proteínas del plasma sanguíneo: un factor de coagulación de ratón y una proteína transportadora de hierro de caballo. Después de dos semanas se extrae sangre a los ratones. a) Indique de forma razonada si los ratones habrán producido anticuerpos contra cada una de estas proteínas [0.8] y b) el tipo de célula que los habrá producido [0.2].

BLOQUE C (Preguntas de imagen)

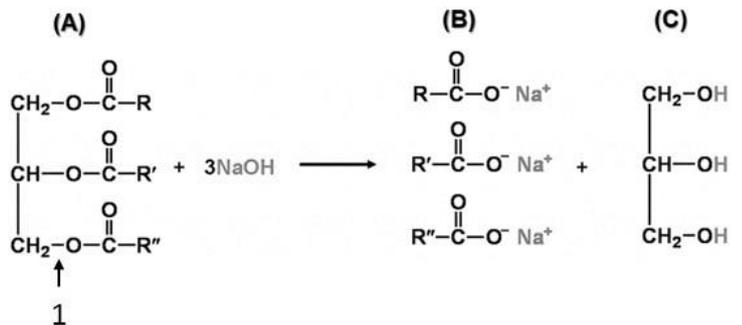
**Puntuación máxima: 2 puntos**

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.

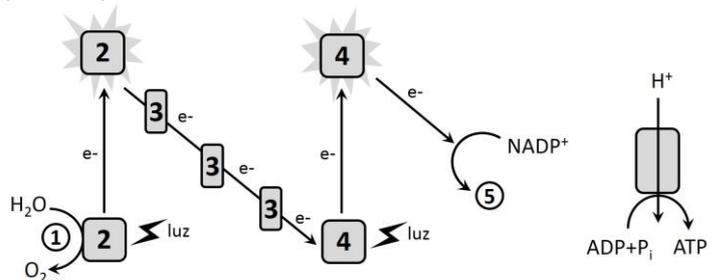
**C.1.** En relación con la reacción adjunta conteste a las siguientes preguntas:

- a) ¿Qué nombre recibe la reacción representada? [0.2]  
b) Indique el nombre de los compuestos **A**, **B** y **C** [0.6].  
c) ¿Qué tipo de enlace señala el número 1? [0.2]



**C.2.** El siguiente esquema representa un proceso básico en algunos organismos:

- a) Indique cómo se denomina el proceso representado [0.25].  
b) ¿En qué orgánulo tiene lugar dicho proceso? [0.25].  
c) Indique los nombres de las moléculas o procesos señalados con los números del 1 al 5. [0.5].





# PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD

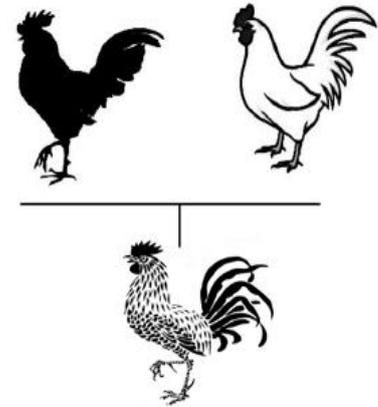
BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CURSO 2019-2020

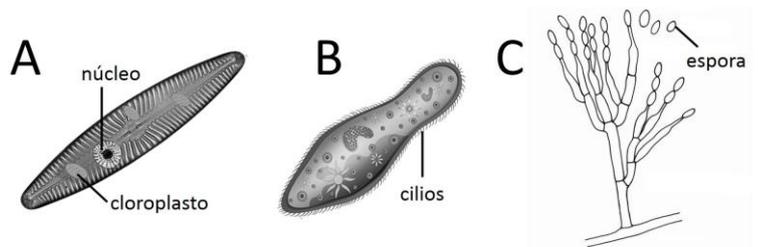
C.3. En relación con la figura adjunta responde a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué tipo de herencia representa, teniendo en cuenta que la descendencia presenta plumas blancas y negras? [0.25]
- ¿Qué característica tiene este tipo de herencia? [0.25]
- Indique los genotipos y los fenotipos de los descendientes si se cruzara un individuo negro y uno blanco-negro [0.5]. Realice los cruces correspondientes.



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

- ¿Qué grupos de microorganismos se representan en **A**, **B** y **C**? [0.3]
- ¿A qué reino pertenece cada uno de ellos? [0.3]
- Indique su tipo de organización celular [0.1].
- Indique tres orgánulos celulares comunes a los tres [0.3].



C.5. La imagen indica los cambios en la concentración de la molécula C en la sangre tras una primera inyección con una toxina modificada, seguida de una segunda inyección con la toxina natural.

- Indique qué molécula se representa con la letra **C** [0.25].
- Cite la célula que la produce [0.25].
- Indique qué tipo de respuesta inmunológica representa la gráfica en función de la molécula que interviene en la misma [0.25].
- ¿Cómo se denominan las fases **A** y **B** señaladas en la gráfica? [0.25].

