



**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**  
PRUEBAS DE ACCESO A LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS DE LOS  
ALUMNOS DE BACHILLERATO LOGSE  
AÑO **2001**

EXAMENES

**JUNIO**

**MATERIA: BIOLOGIA**

**INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN**

**TIEMPO:** 1 hora y 30 minutos.

**INSTRUCCIONES:** la prueba se compone de dos opciones "A" y "B", cada una de las cuales consta de 5 preguntas, que a su vez comprenden varias cuestiones. Sólo se podrá contestar una de las dos opciones, desarrollando íntegramente su contenido. En el caso de mezclar preguntas de ambas opciones la prueba será calificada con 0 puntos.

**PUNTUACIÓN:** la calificación máxima total será de 10 puntos, estando indicada en cada pregunta su puntuación parcial.

**OPCIÓN A**

1.- Con relación a las enzimas y vitaminas:

- Explique los siguientes términos: enzima, cofactor, coenzima y vitamina (1 punto).
- Cite dos vitaminas mencionando en cada caso una anomalía carencial, e indique si son liposolubles o hidrosolubles (1 punto).

2.- Con relación a la fuente de energía utilizada por los organismos.

- Explique la diferencia fundamental entre un organismo quimioautótrofo (quimiosintético) y un organismo fotoautótrofo (fotosintético) (0,5 puntos).
- Explique la diferencia fundamental entre fotofosforilación (fosforilación fotosintética) y fosforilación oxidativa (0,5 puntos).
- Indique el tipo de células y el compartimento celular donde se producen los procesos indicados en el apartado anterior (1 punto).

3.- Con relación a los procesos de mitosis y meiosis en células animales o vegetales superiores:

- ¿En qué tipo de células de estos organismos tiene lugar la meiosis? ¿y la mitosis? (0,5 puntos).
- ¿En cuál de estos procesos y en qué fase del mismo se produce sobrecruzamiento? Haga un esquema gráfico del sobrecruzamiento (0,5 puntos).
- Explique la importancia biológica de la meiosis (1 punto).

4.- Con relación a las mutaciones.

- Defina qué es una mutación puntual (génica) e indique el proceso celular responsable de la aparición de este tipo de mutaciones (0,5 puntos).
- En la siguiente secuencia de nucleótidos de una cadena de ADN :  
3'ATGCCA 5'  
introduzca una mutación puntual y señale el tipo de mutación producido (0,5 puntos).
- Defina qué es una mutación cromosómica y ponga un ejemplo (0,5 puntos).
- Establezca la relación entre mutación y evolución (0,5 puntos).

5.- Con relación a la utilización de los microorganismos con fines industriales:



**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

PRUEBAS DE ACCESO A LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS DE LOS  
ALUMNOS DE BACHILLERATO LOGSE

AÑO **2001**

**MATERIA: BIOLOGIA**

EXAMENES

**JUNIO**

- a) Defina el concepto de biotecnología (0,5 puntos).
- b) Mencione un microorganismo utilizado en la industria alimentaria, y explique brevemente el proceso en el que participa (0,75 puntos).
- c) Mencione un microorganismo utilizado en la industria farmacéutica, y explique brevemente el proceso en el que participa (0,75 puntos).



**OPCIÓN B**

1.- Con relación al Aparato de Golgi (Complejo de Golgi).

- a) Explique sus características estructurales (1 punto).
- b) ¿Cómo se originan las vesículas golgianas?, ¿cuál es su función? (0,5 puntos).
- c) Cite dos funciones del aparato de Golgi (0,5 puntos).

2.- Una de las funciones de la membrana celular es la de transporte de moléculas entre el medio celular y el medio externo. Defina los siguientes conceptos:

- a) Difusión simple (0,5 puntos).
- b) Difusión facilitada (0,5 puntos)
- c) Transporte activo (0,5 puntos)
- d) Endocitosis (0,5 puntos).

3.- Respecto a los procesos de mitosis y meiosis, y para un organismo con  $2n=8$  cromosomas:

- a) Si se tratara de un vegetal, dibuje una anafase II. ¿Cuáles son las diferencias respecto a la anafase I (1 punto).
- b) Indique las principales diferencias entre la citocinesis de una célula animal y la de una vegetal (0,5 puntos)
- c) ¿Qué cantidad de ADN tendría esta célula durante la metafase I? Razone la respuesta (0,5 puntos).

4.- Con relación a la biosíntesis de proteínas en células eucarióticas:

- a) Mencione el nombre del proceso e indique su localización celular (0,5 puntos).
- b) Indique el nombre de la molécula que lleva el codón y el nombre de la molécula que lleva el anticodón (0,5 puntos).
- c) Indique la función del ARN transferente en este proceso y explique la relación entre su estructura y su función (1 punto).

5.- Con respecto a las alteraciones de la respuesta inmune:

- a) Explique el concepto de inmunodeficiencia (0,5 puntos).
- b) Explique las diferencias que existen entre inmunodeficiencias congénitas y adquiridas. Cite un ejemplo de inmunodeficiencia (0,75 puntos).
- c) Explique el concepto de enfermedad autoinmune y cite un ejemplo (0,75 puntos).



## UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

PRUEBAS DE ACCESO A LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS DE LOS  
ALUMNOS DE BACHILLERATO LOGSE

AÑO **2001**

MATERIA: **BIOLOGIA**

EXAMENES

**JUNIO**

### CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

1. Cada una de las cinco preguntas podrá tener dos, tres o cuatro apartados.
2. Cada pregunta será evaluada de forma independiente y se calificará de cero a dos puntos. Se puntuarán obligatoriamente todos los apartados, cada uno de los cuales será puntuado, con intervalos de 0,25 puntos, con la valoración indicada en cada uno de ellos en las cuestiones del examen.
3. En ningún caso serán admitidas respuestas pertenecientes a distintas opciones.
4. La calificación final del examen será la suma de las calificaciones obtenidas en las cinco preguntas.
5. El contenido de las respuestas, así como la forma de expresarlo deberá ajustarse estrictamente al texto formulado. Por este motivo, se valorará positivamente el uso correcto del lenguaje biológico, la claridad y concreción en las respuestas así como la presentación y pulcritud del ejercicio.
6. De acuerdo con las normas generales establecidas, los errores sintácticos y ortográficos se valorarán negativamente.