

Índice

Crterios de valoración. Junio de 2007	304
Crterios de valoración. Septiembre de 2007	305
Junio de 2007	306
Septiembre de 2007	308
Junio de 2006	310
Septiembre de 2006	312
Junio de 2005	314
Septiembre de 2005	316

Información extraída de la página web de la Universidad de Murcia:
<http://www.um.es>





UNIVERSIDAD
DE MURCIA



REGIÓN DE MURCIA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
DE CARTAGENA

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA ALUMNOS DE LOGSE
(PLAN 2002)
Junio 2007
BIOLOGÍA.

CRITERIOS DE VALORACIÓN- CORRESPONDENCIA CON EL PROGRAMA OFICIAL

Cada pregunta esta valorada con dos puntos siguiendo los criterios de evaluación que se especifican para cada una de ellas.

Cuestión 1:

- Conocer alguno de los tipos de uniones celulares que existen a nivel de membranas para la comunicación celular animal y vegetal. Unidad 2, Componentes de la célula eucariota, punto 4: especializaciones de las membranas.
- Conocimiento de un orgánulo celular (lisosoma) y su función. Unidad 2, punto 9: lisosomas: digestión intra- y extracelular.

Cuestión 2:

- Aplicación de los conocimientos del transporte acíclico de los electrones durante el proceso fotosintético. Fotofosforilación. Unidad 3, punto 11.
- Conocer la reacción global del catabolismo de un ácido graso y su conexión con el ciclo de Krebs. Unidad 3, punto 8.

Cuestión 3:

- Diferencias en el tipo de división simétrica, asimétrica y múltiple. Unidad 5, punto 7.
- Conocimiento de las diferencias claves entre el proceso de mitosis y la meiosis. Unidad 5, puntos 4, 5, 9 y 10.

Cuestión 4:

- Conocer los diferentes niveles de alteración de la información genética, en genes, en cromosomas y en el nº de cromosomas (genoma). Unidad 4, puntos 6 y 9.
- Aplicación del conocimiento de la herencia mendeliana, de la ley de la segregación independiente entre los factores responsables de caracteres distintos. Unidad 5, punto 14.

Cuestión 5:

- Reconocimiento de un tipo de virus (retrovirus) como es el VIH y conocimiento del modo de acción del mismo. Unidad 7, punto 3 (identificación del virus) y Unidad 8, punto 4: modo de acción del VIH.
- Diferenciar los tipos de respuesta humoral y celular así como los componentes celulares del sistema inmune. Unidad 8, punto 2: mecanismos de defensa específicos.



UNIVERSIDAD
DE MURCIA



REGIÓN DE MURCIA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
DE CARTAGENA

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA ALUMNOS DE LOGSE
(PLAN 2002)
Septiembre 2007
BIOLOGÍA.

**CRITERIOS DE VALORACIÓN- CORRESPONDENCIA CON EL
PROGRAMA OFICIAL**

Cada pregunta esta valorada con dos puntos siguiendo los criterios de evaluación que se especifican para cada una de ellas.

Cuestión 1:

- Diferenciar las células procariotas de las eucariotas. Unidad 2, punto 3.
- Conocer la función de las diferentes biomoléculas. Unidad 1, puntos 9, 11; unidad 3, puntos 3, 8 y 11.

Cuestión 2:

- Conocer qué es un inhibidor y el mecanismo de actuación que caracteriza cada tipo de inhibición. Unidad 1, punto 21.
- Conocer el proceso de fotorrespiración y su influencia en la eficiencia de la fotosíntesis y en la protección del aparato fotosintético. Unidad 3, punto 11.

Cuestión 3:

- Conocimiento del proceso de la glucólisis, ubicación celular, moléculas iniciales y finales y conexión con otras rutas metabólicas. Unidad 3, puntos 4, 5 y 9.
- Conocimiento de los procesos básicos del catabolismo: ciclo de Krebs, oxidación de los ácidos grasos, fermentación alcohólica y fosforilación oxidativa; su ubicación celular y las moléculas iniciales y finales de dichos procesos. Unidad 3, puntos 5, 6, 8 y 9.

Cuestión 4:

- Conocer las diferencias entre el ciclo lítico y el ciclo lisogénico de un virus bacteriano. Unidad 7, punto 3.
- Conocer algunos conceptos básicos de la genética. Unidad 4, punto 6 y 10; Unidad 5, puntos 14 y 15.

Cuestión 5:

- Diferenciar los diferentes tipos de mecanismos de defensa inespecíficos (barreras físicas, externas e internas: componentes celulares) y específicos, característicos del sistema inmune. Unidad 8, puntos 1 y 2.
- Aplicación del conocimiento de la herencia mendeliana, de la ley de la segregación independiente entre los factores responsables de caracteres distintos. Unidad 5, punto 14.



UNIVERSIDAD DE MURCIA



REGIÓN DE MURCIA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE
CARTAGENA

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA ALUMNOS DE BACHILLERATO LOGSE (PLAN 2002)

Junio 2007

BIOLOGÍA

Instrucciones de la prueba:

Responda sólo a una de las dos opciones (a ó b) de cada una de las cinco cuestiones.
Cada opción está valorada con dos puntos.

Cuestión 1:

- a) Describa alguna estructura que permita la comunicación directa (comunicación intercelular)
- entre células animales
 - entre células vegetales
- b) Defina los lisosomas y describa su función en el proceso de digestión celular.

Cuestión 2:

- a) ¿Cuál es la molécula de la que se arrancan los electrones (dónde se inicia el transporte) y cuál es la molécula aceptora de estos electrones durante el transporte acíclico de electrones que tiene lugar en el proceso fotosintético? Como consecuencia de este transporte, el lumen (espacio) tilacoidal se concentra en protones, ¿qué compuesto se origina cuando se transportan estos protones desde el espacio tilacoidal a la cavidad estromática (estroma) y a través de qué partícula subtilacoidal (complejo proteico) salen hacia el estroma? Razone su respuesta.
- b) Un ácido graso saturado de 12 átomos de carbono se cataboliza mediante la β -oxidación. Indique razonadamente:
- ¿Cuántas veces se tiene que repetir este proceso para degradarlo completamente?
 - ¿Cuántas moléculas de AcetilCoA se forman y hacia dónde se dirigen?
 - ¿Qué otros compuestos se generan?
 - ¿En dónde se produce la β -oxidación?

Cuestión 3:

- a) Explique las diferencias entre los procesos de bipartición, gemación y división múltiple.
- b) Describa cuatro diferencias significativas entre los procesos de mitosis y meiosis.

Cuestión 4:

- a) ¿Qué diferencia existe entre una mutación génica, genómica y cromosómica? Cite dos ejemplos indicando el tipo de mutación y si ésta afecta a las células somáticas o a las germinales.
- b) Si se cruzan dos variedades de guisantes, una diheterocigótica para los caracteres amarillos y lisos (AaIi) con otra homocigótica recesiva para los caracteres verde y rugoso (aall), describa el fenotipo y el genotipo de dicho cruce así como el porcentaje (en %) o la proporción de los distintos tipos de individuos que se pueden originar.

Cuestión 5:

- a) ¿Qué tipo de virus es el VIH (virus de la inmunodeficiencia humana)? ¿Qué infecta específicamente y cómo actúa?
- b) Explique las diferencias entre la respuesta celular y la respuesta humoral del sistema inmunitario.



UNIVERSIDAD DE MURCIA



REGIÓN DE MURCIA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE
CARTAGENA

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA ALUMNOS DE BACHILLERATO LOGSE (PLAN 2002)

Septiembre 2007

BIOLOGÍA

Instrucciones de la prueba:

Responda sólo a una de las dos opciones (a ó b) de cada una de las cinco cuestiones.
Cada opción está valorada con dos puntos.

Cuestión 1:

- a) Describa cuatro diferencias entre una célula eucariota y otra procariota.
- b) Indique las funciones principales de las siguientes biomoléculas:
- Glucosa
 - ATP
 - NADPH
 - AcetilCoA
 - Celulosa

Cuestión 2:

- a) Concepto de inhibidor. Describa los tipos de inhibición enzimática.
- b) ¿En qué consiste la fotorrespiración? ¿Que ventajas e inconvenientes supone este proceso para las plantas?

Cuestión 3:

- a) Defina la glucólisis. ¿En qué compartimento celular se produce? ¿Cuáles son las moléculas de partida o precursoras? ¿Qué moléculas finales se producen? ¿Con qué rutas metabólicas está conectada?
- b) Indique cuales son las biomoléculas iniciales y los productos finales de los siguientes procesos metabólicos y en qué compartimento celular tiene lugar:
- Fermentación alcohólica
 - Ciclo de Krebs o ciclo de los ácidos tricarboxílicos
 - β -oxidación
 - Fosforilación oxidativa

Cuestión 4:

- a) Describa las diferencias más significativas entre el ciclo lítico y lisogénico de un bacteriófago.
- b) Defina los siguientes conceptos:
 - alelos
 - genotipo
 - homocigótico
 - fenotipo
 - locus

Cuestión 5:

- a) Complete la tabla indicando las barreras físicas así como las células que más caracterizan los mecanismos de defensa innatos (respuesta innata o inespecífica) y adquirida (respuesta específica o adaptativa). Explique brevemente las respuestas.

	Respuesta inespecífica	Respuesta específica
Barreras físicas (barreras primarias)		
Células		

- b) De un matrimonio formado por un varón de pelo liso y ojos azules y una mujer de cabellos rizados y ojos marrones nace un hijo de pelo liso y ojos azules. ¿Qué genotipos tienen los padres y el hijo, sabiendo que los caracteres pelo liso y ojos azules son recesivos?



UNIVERSIDAD DE MURCIA



REGIÓN DE MURCIA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE
CARTAGENA

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA ALUMNOS DE BACHILLERATO LOGSE (PLAN 2002)

Junio 2006

BIOLOGÍA

Instrucciones de la prueba:

Responda sólo a una de las dos opciones (a ó b) de cada una de las cinco cuestiones.
Cada opción está valorada con dos puntos.

Cuestión 1:

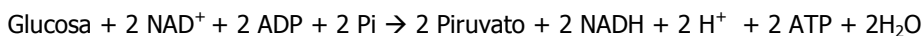
- a) Dibuje la estructura química de un triacilglicérido y responda a las siguientes cuestiones:
¿Se trata de un lípido simple o complejo? ¿Cuál es su composición?
¿Cuál es la reacción que conduce a su formación?
¿Cuales son los productos que se obtienen de su hidrólisis? ¿Qué nombre recibe esta hidrólisis?
- b) Señale las diferencias entre:
Nutrición autótrofa y heterótrofa
Fotosíntesis y quimiosíntesis
Catabolismo y anabolismo
Fosforilación oxidativa y fotofosforilación

Cuestión 2:

- a) Describa los cloroplastos: estructura y función.
- b) Señale las diferencias estructurales y funcionales más significativas entre el retículo endoplásmico liso y el retículo endoplásmico rugoso.

Cuestión 3:

- a) Responda a las siguientes cuestiones sobre la reacción metabólica:



- ¿Se trata de una reacción catabólica o anabólica?
¿Es exoergónica o endoergónica?
¿De qué proceso se trata y dónde tiene lugar?
¿Cuál sería el destino del piruvato en una célula vegetal?
- b) ¿Cuáles son los productos finales de la fermentación alcohólica y de la fermentación láctica?

¿Qué tipo de fermentación emplearías para la fabricación del pan y porqué?
Indique el reino y el género al que pertenece el microorganismo implicado en este proceso.

Cuestión 4:

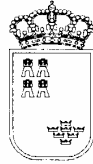
- a) Describa, de manera concisa, las diferentes etapas del ciclo celular.
- b) El color de pelo rojo es recesivo frente al color de pelo castaño y el color de los ojos azules es también recesivo con respecto al color de ojos marrones. Un hombre de pelo castaño y ojos marrones y una mujer de pelo castaño y ojos azules tuvieron dos hijos: uno de pelo castaño y ojos azules y otro pelirrojo, de ojos marrones. Indicar el genotipo de los padres y de los hijos.

Cuestión 5:

- a) ¿Qué es un prión y cuál es su modo de acción?
- b) Explique qué significa que el código genético es degenerado, universal y que no presenta solapamientos ni discontinuidades.



UNIVERSIDAD DE MURCIA



REGIÓN DE MURCIA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE
CARTAGENA

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA ALUMNOS DE BACHILLERATO LOGSE (PLAN 2002)

Septiembre 2006

BIOLOGÍA

Instrucciones de la prueba:

Responda sólo a una de las dos opciones (a ó b) de cada una de las cinco cuestiones.
Cada opción está valorada con dos puntos.

Cuestión 1:

- Concepto de vitamina y clasificación teniendo en cuenta su solubilidad.
Describe la función de una vitamina y el efecto que produce su carencia.
- Defina el glucocáliz y describa las funciones que más lo caracterizan.

Cuestión 2:

- Describe la mitocondria: estructura y función.
- La celulosa y la quitina son moléculas estructurales.
Indique su composición y estructura, su localización celular y la función que desempeñan.

Cuestión 3:

- ¿Cuál es el sustrato del que procede el acetilCoA con el que se inicia el ciclo de Krebs?
¿Cuál es el objetivo principal de este ciclo y en qué orgánulo celular tiene lugar?
- Suponga la siguiente secuencia de bases de nucleótidos correspondiente a un fragmento de una hebra de ADN:

3' ...ATTCGTGGCAGTATG...5'

- Escriba la secuencia de bases de la hebra de ADN complementaria
- ¿Qué significa que la replicación es semiconservativa?
- En relación a la cadena de ADN que se sintetiza, ¿se trata de la hebra conductora (adelantada) o de la hebra retardada (atrasada)?
- Escriba la secuencia del ARNm correspondiente a la hebra de ADN inicial.

Cuestión 4:

- a) Describa, de manera concisa, lo más relevante de las diferentes etapas de la mitosis.
- b) ¿Cuál será el genotipo y el fenotipo de la F_1 cuando se cruza una planta de semilla amarilla y lisa (AALL) homocigótica para ambos caracteres con una planta de semilla verde y rugosa (aall) homocigótica y recesiva para ambos genes?

Cuestión 5:

- a) Explique las diferencias entre una bacteria Gram+ y una Gram-
- b) Establezca las semejanzas y las diferencias entre la vacunación y la sueroterapia.



UNIVERSIDAD DE MURCIA



REGIÓN DE MURCIA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE
CARTAGENA

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA ALUMNOS DE BACHILLERATO LOGSE (PLAN 2002)

Junio 2005

BIOLOGÍA

Instrucciones de la prueba:

Responda sólo a una de las dos opciones (a o b) en cada una de las cinco cuestiones.
Cada opción está valorada con dos puntos.

Cuestión 1:

- a) ¿Son diferentes el proceso de ósmosis y el proceso de diálisis? Explique por qué.
- b) Para cada una de las siguientes proteínas indique:
1. Grupo al que pertenece.
 2. Tipo de estructura que presenta.
 3. Función biológica que desempeña.

- | | |
|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> HEMOGLOBINA | <input type="checkbox"/> QUERATINA |
| <input type="checkbox"/> HISTONA | <input type="checkbox"/> COLÁGENO |
| <input type="checkbox"/> AMILASA | <input type="checkbox"/> MIOSINA |
| <input type="checkbox"/> INMUNOGLOBULINA | <input type="checkbox"/> INSULINA |
| <input type="checkbox"/> ALBUMINAS | <input type="checkbox"/> MUCINAS |

Cuestión 2:

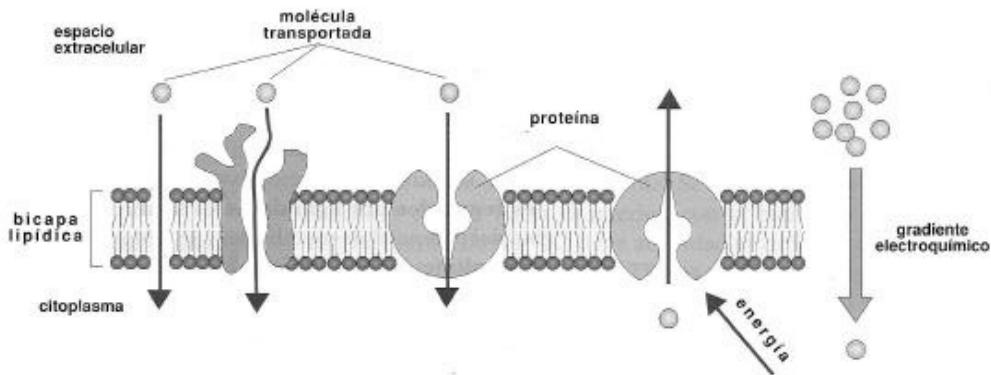
- a) Explique en qué consiste y qué ventaja puede tener para las bacterias efectuar:
1. La conjugación.
 2. La transformación.
 3. La transducción.
- b) Indique cómo es la estructura y qué componentes mayoritarios forman la pared celular de las células vegetales.

Cuestión 3:

- a) Respecto a la comunicación celular:
1. ¿De qué elementos consta el sistema de comunicación o señalización celular a distancia?
 2. Cuando se emite una señal, ¿qué diferencia hay entre un mediador local, un neurotransmisor y una hormona?
- b) Composición, estructura y función de los centriolos.

Cuestión 4:

- a) Estudie el esquema y cite, en cada caso, el tipo de transporte que realizan las partículas a través de la membrana.



- b) En relación a la fase lumínica de la fotosíntesis acíclica indique:
1. Su función.
 2. El papel de la clorofila.
 3. El destino de la energía desprendida por el sistema transportador de electrones.
 4. El papel del agua.

Cuestión 5:

- a) Explique por qué se denomina **humoral**, a la respuesta inmunitaria en la que participan los linfocitos B, y **celular** a la respuesta en la que participan los linfocitos T.
- b) En la especie vegetal *Mirabilis jalapa*, el color rojo (R) y el color blanco (r) de las flores no domina uno sobre el otro, sino que las plantas híbridas para los alelos que determinan estos dos colores, son de un color intermedio rosado (Rr). Se cruza una planta de color rosado con una blanca y otra rosada con una roja. Indique las segregaciones genotípicas y fenotípicas para cada caso.



UNIVERSIDAD DE MURCIA



REGIÓN DE MURCIA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE
CARTAGENA

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA ALUMNOS DE BACHILLERATO LOGSE (PLAN 2002)

Septiembre 2005

BIOLOGÍA

Instrucciones de la prueba: Responda sólo a una de las dos opciones (a o b) en cada una de las cinco cuestiones. Cada opción está valorada con dos puntos.

Cuestión 1:

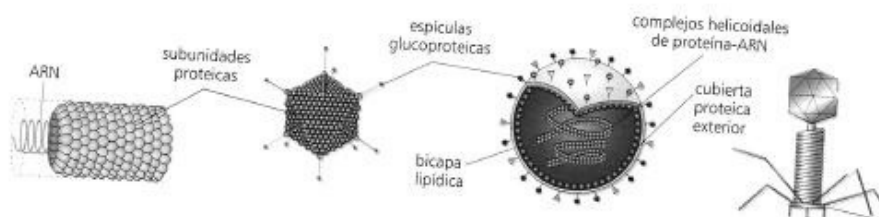
- a) El almidón y el glucógeno son moléculas de reserva.
1. Indique su composición y estructura.
2. Explique dónde llevan a cabo tal función.
- b) Cite los tipos de ARN más importantes e indique, para cada caso, su localización y función.

Cuestión 2:

- a) Establezca la relación de las propiedades físicas y químicas del agua con las funciones que ésta realiza en los seres vivos.
- b) Respecto a la etapa de división en el ciclo celular, responda a:
1. ¿Qué tejidos animales elegiría para observar células en mitosis y en meiosis?
2. Si contemplamos la profase de la división celular ¿qué diferencias existen entre mitosis y meiosis?
3. ¿Cómo se observan los cromosomas y cuántas cromátidas poseen en la metafase mitótica y en las metafases meióticas?
4. Al final de la mitosis y de la meiosis ¿cuántas células resultan en cada caso y qué número de cromosomas posee cada una?

Cuestión 3:

- a) Estudie el esquema e indique el tipo morfológico de virus del que se trata.



A

B

C

D

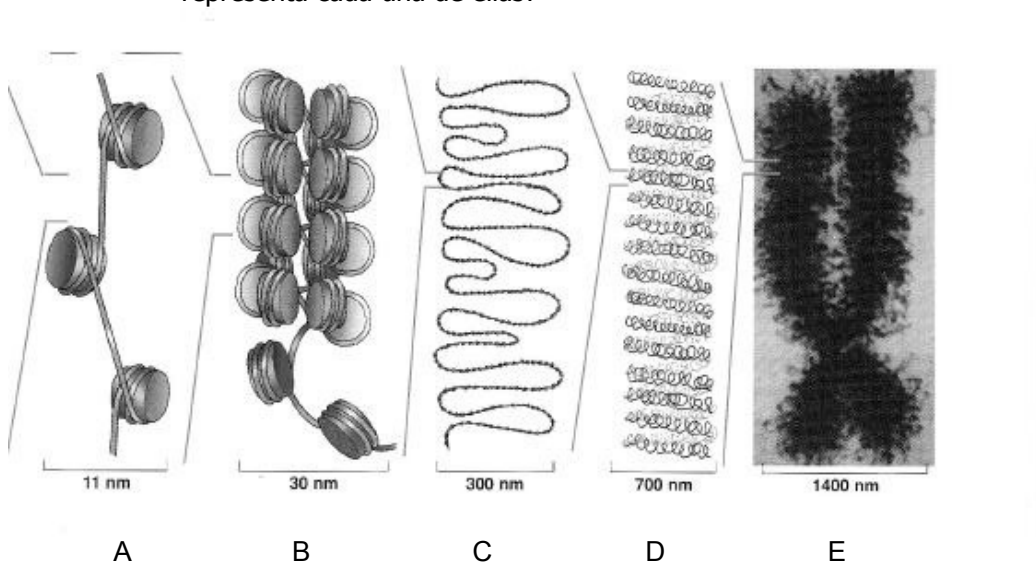
- b) Explique la relación entre el organizador nucleolar, el nucléolo, los ribosomas y la síntesis proteica.

Cuestión 4:

- a) A propósito del metabolismo celular:
1. Cite brevemente, sin escribir las reacciones, en qué consiste cada uno de los procesos citados abajo.
 2. Indique en qué compartimentos ó territorios celulares se localizan dichos procesos metabólicos.
 - Glucolisis.
 - Ciclo de Krebs.
 - Glucogenogénesis.
 - Amilogénesis.
 - Fotolisis del agua.
- b) Los siguientes términos están todos relacionados con el sistema inmunitario. Explique brevemente cada uno de ellos:
- Célula B
 - Célula T
 - Macrófago
 - Determinante antigénico (epitopo)

Cuestión 5:

- a) Estudie las imágenes y diga a que componente celular hacen referencia. ¿Qué representa cada una de ellas?



- b) El color de la piel de los salmones nórdicos, depende de la expresión de un gen autosómico con dos alelos (**A**: color oscuro; **a**: color claro). En la piscifactoría se cruzan una hembra homocigótica recesiva con un macho heterocigótico. Indique para este gen los tipos y las proporciones de:
1. Óvulos y espermatozoides
 2. Fenotipos y genotipos de la descendencia.

