



Evaluación para el Acceso a la Universidad

Convocatoria de 2018

MATERIA: BIOLOGÍA

CRITERIOS DE CORRECCIÓN (JUNIO 2018)

En color negro: contenido mínimo de la definición/descripción.

En color azul: información adicional/complementaria.

EN LOS EXÁMENES CON MÁS DE TRES FALTAS DE ORTOGRAFÍA HABRÁ UNA PENALIZACIÓN DE 0.25 PUNTOS

PROPUESTA A

BLOQUE 1. DEFINICIONES. TOTAL 3 PUNTOS (6 x 0.5 cada una)

PUNTUACIONES: 0.5 – COMPLETA 0.25 – INCOMPLETA 0 –NO CONTESTADA O MAL CONTESTADA

1.1 PARED CELULAR. Estructura rígida, situada por encima de la membrana plasmática, que rodea totalmente a la célula. Da protección, rigidez y forma a las células, **actuando como exoesqueleto**. Está presente en células vegetales, bacterias y hongos. Tiene también funciones de intercambio de fluidos o comunicación celular, barrera protectora, etc.

1.2 CÉLULA MADRE. Célula que puede diferenciarse en todos los tipos y linajes celulares, y originar todos los tejidos y órganos (totipotentes).

Puede dividirse ilimitadamente y generar células iguales a ella. Según su origen y propiedades pueden ser: células madre embrionarias o adultas.

1.3 CICLO CELULAR. Conjunto ordenado de procesos que transcurren desde que una célula se forma por división de otra preexistente hasta que se divide y da lugar a dos nuevas células hijas.
Compuesto por interfase, con G1, S y G2, y mitosis o fase M, con profase, metafase, anafase y telofase.

1.4 HOMOPOLISACÁRIDO. Polisacáridos constituidos por la unión de muchos monosacáridos de un solo tipo mediante enlaces O-glucosídicos.

Son de este tipo los **polisacáridos de reserva** más importantes, como almidón en células vegetales y glucógeno en células animales y hongos, y **estructurales**, como celulosa en células vegetales y quitina en hongos y artrópodos.

1.5 CENTRÓMERO (o constricción primaria). Región del cromosoma que separa los dos brazos y en la que se unen las cromátidas.

En esta región se unen las fibras del huso acromático durante la división celular. Su posición determina la longitud de los brazos dando cromosomas acrocéntricos, metacéntricos, etc.

1.6 MACRÓFAGO. Células inmunocompetentes o leucocitos **fagocíticos**, que participan en la respuesta inmune inespecífica

Se desplazan por pseudópodos. Se forman y maduran en la médula ósea. Los monocitos, tipo de fagocito, cuando emigran desde los capilares hasta los tejidos, se convierten en macrófagos. Tras digerir parte del antígeno actúan como células presentadoras de antígenos.



Evaluación para el Acceso a la Universidad

Convocatoria de 2018

MATERIA: BIOLOGÍA

CRITERIOS DE CORRECCIÓN (JUNIO 2018)

BLOQUE 2. CUESTIONES CORTAS. TOTAL 3 PUNTOS (6 x 0.5 cada una)

PUNTUACIONES: 0.5 – COMPLETA 0.25 – INCOMPLETA 0 –NO CONTESTADA O MAL CONTESTADA

2.1 IDENTIFICACIÓN, COMPONENTES, Y MACROMOLÉCULAS DE QUE FORMAN PARTE.

- Molécula A: **NUCLEÓSIDO**, formado por una **pentosa + una base nitrogenada**.
(es una base pirimidínica, citosina → **desoxirribosa + citosina**).
- Molécula B: **NUCLEÓTIDO**, formado por una **pentosa + una base nitrogenada + un grupo fosfato**. Los nucleótidos son los monómeros que **forman los ácidos nucleicos**. En este caso: **ADN**.

2.2 BIOELEMENTOS. CONCEPTO Y TIPOS, EJEMPLOS.

- Los bioelementos son los **elementos químicos que constituyen la materia viva**. Se clasifican en: **primarios, secundarios y oligoelementos**.
Primarios o mayoritarios - componentes fundamentales de las biomoléculas
Secundarios -en menor proporción que los anteriores, están en biomoléculas orgánicas u otras biomol.
Oligoelementos - en proporciones inferiores al 0.1%.
Ejemplos: ***Indicar SÓLO UNO de cada tipo.
Primarios: C, H, O, N, P, S **Secundarios:** Na, K, Ca, Mg, Cl
Oligoelementos: Fe, Cu, Zn, Mn, Ni, Co, etc..

2.3 ESTRUCTURA CUATERNARIA DE UNA PROTEÍNA. EJEMPLO.

- Disposición en el espacio de las cadenas individuales polipeptídicas de aquellas proteínas que poseen más de una cadena.
A la proteína se le denomina **proteína oligomérica y a las cadenas, protómeros**. Es característica de **enzimas y anticuerpos**.
- ***Citar UN SOLO ejemplo. Insulina (**dímeros**); Hemoglobina (**tetrámeros**), Colágeno (**trímeros**); ARN-polimerasa (**pentámeros**)...

2.4 MICROORGANISMO DE LA IMAGEN Y FUNCIÓN ELEMENTOS C Y D.

- Se trata de un **virus**.
Elemento C: **cápsida** formada por **capsómeros**. **Función:** Protege el ácido nucleico. En los virus sin cubierta, reconoce los receptores de membrana de las células a las que el virus parasita.
- Elemento D:** **ácido nucleico** bicatenario (**ADN o ARN**). **Función:** servir de "molde" para la transcripción, para originar nuevos viriones.

2.5 CICLO KREBS Y FOTOFOSFORILACIÓN. LOCALIZACIÓN EN CÉLULA ANIMAL O VEGETAL.

- Ciclo de Krebs:** Células animales y vegetales; ocurre en la matriz mitocondrial
- Fotofosforilación:** Células vegetales; ocurre en la membrana de los tilacoides de los cloroplastos.



Evaluación para el Acceso a la Universidad

Convocatoria de 2018

MATERIA: BIOLOGÍA

CRITERIOS DE CORRECCIÓN (JUNIO 2018)

2.6 ANTICUERPOS. CÉLULAS PRODUCTORAS Y SU TRASFORMACIÓN PARA ELLO

- Son glucoproteínas globulares capaces de reconocer antígenos específicos. También se denominan inmunoglobulinas. Presentes en el plasma y en la membrana de los linfocitos B.
- Son producidos por los linfocitos B, que se activan (transforman en células plasmáticas, con un gran retículo endoplasmático) por contacto con el antígeno

BLOQUE 3. CUESTIONES SOBRE IMÁGENES.

TOTAL 3 PUNTOS (2 x 1.5 cada cuestión; 0.5 cada apartado)

PUNTUACIONES DE CADA APARTADO: 0.5 – COMPLETA 0.25 – INCOMPLETA 0 – NO CONTESTADA O MAL CONTESTADA

3.1 CONTESTA LAS CUESTIONES:

Apartado a.

- A. mitosis. Célula madre: 2n (n= número de cromosomas diferentes)
- B. meiosis. Célula madre: 2n

Apartado b.

- A. Anafase; B. Anafase I
- DIFERENCIA: En **anafase I de la meiosis** los dos cromosomas homólogos, constituido cada uno por dos cromátidas hermanas, se separan y migran hacia los polos opuestos pero las dos cromátidas hermanas NO se separan, migran juntas hacia el mismo polo. En la anafase **mitótica** las dos **cromátidas hermanas de los cromosomas SÍ se separan** y se dirigen a polos opuestos.

Apartado c.

- A. 2 células hijas con dotación cromosómica 2n.
- B. 4 células hijas con dotación cromosómica n.

3.2 EL ESQUEMA REPRESENTA UN IMPORTANTE PROCESO. CONTESTA A LAS CUESTIONES:

Apartado a.

- REPLICACIÓN DEL ADN.
- 2. hebra “conductora” 4. fragmento de Okazaki

Apartado b.

1. **ADN -polimerasa:** Enzima responsable de sintetizar una hebra de ADN en sentido 5'→3', partiendo de un ARN-cebador (primer), y de nucleótidos trifosfato.
3. **ARN cebador** (“primer”): Fragmento corto de ARN que sirve para que se inicie la síntesis de ADN por la ADN polimerasa

Apartado c.

La **ADN-polimerasa funciona siempre sintetizando ADN en sentido 5'→3'**, por lo que, a medida que se va desenrollando la doble hélice de ADN bicatenario y se forma la horquilla de replicación, **la hebra conductora queda en sentido 3'-5' y podrá duplicarse de forma continua** mientras que **la hebra retardada que es antiparalela a la anterior, tendrá que ir duplicándose por trozos** (a medida que se desenrolla).



Evaluación para el Acceso a la Universidad

Convocatoria de 2018

MATERIA: BIOLOGÍA

CRITERIOS DE CORRECCIÓN (JUNIO 2018)

BLOQUE 4. PROBLEMA DE GENÉTICA MENDELIANA. **TOTAL 1 PUNTO.**

PUNTUACIONES: 1 – RESP. COMPLETA 0.5 – INCOMPLETA 0 – NO CONTESTADA O MAL CONTESTADA

NOMENCLATURA SUGERIDA: color oscuro **N**, color rubio **n**, daltonismo **X^d**, visión normal **X^D**.

- El cruce será: $X^d X^d Nn \times X^D Y nn$

Gametos	$X^D n$	$Y n$
$X^d N$	$X^D X^d Nn$	$X^d Y Nn$
$X^d n$	$X^D X^d nn$	$X^d Y nn$

- Fenotipos:

1. Todas las **hembras** tendrán **visión normal**, siendo $\frac{1}{2}$ **pelo rubio** y $\frac{1}{2}$ **pelo oscuro**.
2. Todos los **machos** serán **daltónicos**, siendo $\frac{1}{2}$ **pelo rubio** y $\frac{1}{2}$ **pelo oscuro**



Evaluación para el Acceso a la Universidad

Convocatoria de 2018

MATERIA: BIOLOGÍA

CRITERIOS DE CORRECCIÓN (JUNIO 2018)

PROPUESTA B

BLOQUE 1. DEFINICIONES. TOTAL 3 PUNTOS (6 x 0.5 cada una)

PUNTUACIONES: 0.5 – COMPLETA 0.25 – INCOMPLETA 0 –NO CONTESTADA O MAL CONTESTADA

- 1.1 BACTERIOFAGO.** Virus complejo que infecta exclusivamente a bacterias, formado por **cabeza icosaédrica con ADN de doble cadena y cola helicoidal cilíndrica, collar y placa basal, espículas y fibras**, como el virus de la varicela. También llamados fagos.
- 1.2 DISACÁRIDO.** Glúcido formado por dos monosacáridos mediante un enlace O-glucosídico entre el carbono carbonílico de un monosacárido y un carbono del otro monosacárido.
Según la posición del grupo –OH del primer carbono el enlace puede ser α (hacia abajo) o β (hacia arriba).
- 1.3 LINFOCITO T.** Tipo de linfocito o glóbulo blanco, responsable de la respuesta inmunitaria específica celular. Forma parte del sistema inmunitario adaptativo. Se producen en la médula ósea y maduran en el timo. Hay varios tipos: colaboradores, citolíticos, etc.
- 1.4 ARN-POLIMERASA.** Enzimas encargadas de realizar la síntesis de todos los tipos de ARN. Se mueven a lo largo del ADN en dirección 3'→5'. Reconocen los nucleótidos y catalizan la formación de los enlaces fosfodiéster entre ellos.
Su número y tipos varían de células eucariotas a células procariotas. No tiene capacidad de autocorrección. La hebra de ARN correspondiente se va sintetizando en sentido 5'→3'
- 1.5 PLASMÓLISIS.** Cuando una célula se encuentra en un medio hipertónico respecto de su citoplasma, el agua de su interior tiende a salir de la célula, haciendo que la célula se arrugue.
- 1.6 FENOTIPO.** Características que muestra un individuo, es decir, expresión del genotipo de un individuo (conjunto de genes o material genético), influida por su interacción con el ambiente (medio externo y ambiente interno).

BLOQUE 2. CUESTIONES CORTAS. TOTAL 3 PUNTOS (6 x 0.5 cada una)

PUNTUACIONES: 0.5 – COMPLETA 0.25 – INCOMPLETA 0 –NO CONTESTADA O MAL CONTESTADA

2.1. ADN Y ARN. DIFERENCIAS EN COMPOSICIÓN Y LOCALIZACIÓN EN EUKARIOTAS.

- **Diferencias en COMPOSICIÓN:** Ambos formados por **nucleótidos** pero:
(*pentosa + base nitrogenada púrica o pirimidínica + ácido fosfórico*).
ADN: pentosa → **DESOXIRribosa**; bases: **Timina**, adenina, guanina, citosina.
ARN: pentosa → **ribosa** y las bases: ídem menos la timina, que se sustituye por **Uracilo**.
- **Diferencias en LOCALIZACIÓN** en la célula eucariota:
ADN: principalmente en **núcleo**, también en **mitocondrias y cloroplastos**.
ARN: **lo hay de muchos tipos y se localiza tanto en el núcleo como en el citosol** además de en el interior de **mitocondrias y cloroplastos formando parte, por ejemplo, de los ribosomas mitocondriales y de cloroplastos**.



Evaluación para el Acceso a la Universidad

Convocatoria de 2018

MATERIA: BIOLOGÍA

CRITERIOS DE CORRECCIÓN (JUNIO 2018)

2.2. IDENTIFICAR MOLÉCULA Y NÚMERO DE UNIDADES. DEFINICIÓN DEL ENLACE.

- Representa un **péptido (o proteína)** formada por la unión de **TRES aminoácidos**.
- **Enlace peptídico:** es un enlace covalente que se establece entre el grupo carboxilo de un aminoácido y el grupo amino del siguiente, **con la formación de una molécula de agua**.

2.3. FASE LUMINOSA DE FOTOSÍNTESIS. LOCALIZACIÓN Y PRODUCTOS FINALES. PAPEL DE CLOROFILAS.

- **Membrana de los tilacoides de los cloroplastos.** **Productos finales:** O₂, ATP y NADPH.
- Las **clorofilas:** Son las moléculas captadoras de luz. **Se excitan sus electrones libres y posteriormente son donados (liberando energía) a moléculas aceptoras de la cadena de transporte de electrones.**

2.4. MUTACIÓN Y AGENTE MUTAGÉNICO. EJEMPLO DE CADA UNO.

- **Una mutación** es una **alteración en el material genético**. Los **agentes mutagénicos** son aquellos factores físicos, químicos o biológicos que aumentan la frecuencia de estas mutaciones o alteraciones.
- EJEMPLOS VÁLIDOS: *****UNO de los siguientes nombres o su descripción** (NO necesario nombre específico)

MUTACIONES:

Génicas o puntuales, **genómicas, cromosómicas**, o ejemplos específicos de cada una de ellas: **aneuploidías, trisomías, monosomía, nulوسomías, tetrasomías, euploidías, haploidía, poliploidía, triploidía, tetraploidía, deleciones, duplicaciones, inversiones, translocaciones.**

AGENTES MUTAGÉNICOS:

Factores físicos, Factores químicos, Factores biológicos, Radiaciones ionizantes, Rayos X, Rayos gamma, Partículas α y β , Rayos ultravioletas, Virus: Retrovirus, adenovirus, virus de la hepatitis B, ejemplos específicos de mutágenos químicos: ácido nitroso, hidroxilamina, gas mostaza, 5-bromouracilo, sustancias intercalantes, etc.

2.5 VIRUS. TIPOS SEGÚN CÁPSIDA.

- Los virus son partículas microscópicas, de estructura muy sencilla, sin estructura celular (carentes de citoplasma y enzimas para el metabolismo) y con ácido nucleico (**ADN o ARN; genoma vírico**).
- Según el tipo de cápsida se clasifican en virus de: (***)no hacen falta ejemplos) **cápsida icosaédrica. Ejem. Adenovirus, virus de la gripe (tiene envoltura y cápsida icosaédrica) helicoidal. Ejem: virus del mosaico del tabaco compleja. Ejem: bacteriófagos, bacteriófago T4**

2.6. PROCESO: DEFINICIÓN Y COMPARTIMIENTO CELULAR. ÁCIDOS NUCLÉICOS QUE INTERVIENEN.

- **Traducción:** proceso de **síntesis de la secuencia de aminoácidos de una proteína** siguiendo el mensaje contenido en el **ARNm**. Se produce en los **ribosomas libres o del RER en el citoplasma** (también puede ocurrir en mitocondrias y cloroplastos).
- Intervienen tres tipos de ARN: ARN mensajero (**ARNm**); ARN ribosómico (**ARNr**); y ARN transferente (**ARNt**).



Evaluación para el Acceso a la Universidad
Convocatoria de 2018
MATERIA: BIOLOGÍA

CRITERIOS DE CORRECCIÓN (JUNIO 2018)

BLOQUE 3. CUESTIONES SOBRE IMÁGENES.

TOTAL 3 PUNTOS (2 x 1.5 cada cuestión; 0.5 cada apartado)

PUNTUACIONES DE CADA APARTADO: 0.5 – COMPLETA 0.25 – INCOMPLETA 0 – NO CONTESTADA O MAL CONTESTADA

3.1. CONTESTA LAS TRES CUESTIONES SOBRE EL ESQUEMA:

Apartado a.

- Representa una **meiosis** (dos cariocinesis y dos citocinesis): **A.** 1ª división meiótica; **B.** 2ª división meiótica
- Si, servirá para formar gametos** ya que estos deben tener la mitad de dotación cromosómica (haploide) que las células somáticas (diploides) del individuo del que proviene la célula de partida. Se generan 4 células con la mitad de cromosomas (n) que la célula madre (2n).
De esta forma, la unión de 2 gametos con n cromosomas podrá originar un individuo 2n.
Ejemplo: Célula de partida 2n=2 células finales: n=1. n = número de cromosomas diferentes.

Apartado b.

- C. Duplicación del ADN.** Cada cromosoma homólogo queda formado por dos cromátidas hermanas. De esta forma se podrán separar los cromosomas en la 1ª división meiótica y conseguir 2 células hijas n, a partir de una célula madre 2n.
- D. Entrecruzamiento – recombinación genética.** Se trata de un proceso fundamental para augmentar la variabilidad genética en las especies en que se intercambia material genético entre cromátidas no hermanas de cromosomas homólogos.

Apartado c.

- E representa la **Anafase I** de la primera división meiótica. Los cromosomas homólogos migran hacia los polos opuestos, formados por sus dos cromátidas hermanas.
- Resultado final: 2 células con una dotación cromosómica: n, siendo n el número de cromosomas diferentes

3.2. LOS ESQUEMAS REPRESENTAN UN ORGÁNULO CELULAR. CONTESTA A LAS SIGUIENTES CUESTIONES:

Apartado a.

- Mitocondria:** su función principal es la de obtener energía mediante la respiración celular, es decir, realizar la mayoría de las oxidaciones celulares y producir la mayor parte del ATP de la célula.

Apartado b.

- 3. **Matriz:** Ciclo de Krebs o β-oxidación *** indicar SOLO UNO
- 5. **Cresta mitocondrial / espacio intermembranoso.** Cadena respiratoria que permite finalmente la síntesis de ATP, fosforilación oxidativa *** indicar SOLO UN proceso

Apartado c.

- Esquema 3. Fosforilación oxidativa** (para síntesis de ATP)
- 7. enzima **ATP-sintasa**
- c. H⁺
- d. ATP



Evaluación para el Acceso a la Universidad
Convocatoria de 2018
MATERIA: BIOLOGÍA

CRITERIOS DE CORRECCIÓN (JUNIO 2018)

BLOQUE 4: PROBLEMA DE GENÉTICA MENDELIANA. TOTAL 1 PUNTO.

PUNTUACIONES: 1 – RESP. COMPLETA 0.5 – INCOMPLETA 0 – NO CONTESTADA O MAL CONTESTADA

NOMENCLATURA SUGERIDA: albinismo **a**, pigmentación normal **A**, hemofilia **X^h**, No hemofílico **X^H**

- El cruzamiento: **X^HY aa x X^HX^h Aa ******

**** su madre era aa respecto al albinismo, luego el genotipo de esta mujer respecto de la pigmentación es Aa y su fenotipo morena

Tabla de Punnett:

Gametos	X ^H A	X ^H a	X ^h A	X ^h a
X ^H a	X ^H X ^H Aa			
Y a	X ^H Y Aa			

- Fenotipos:
 - Machos: 1/4 hemofílicos albinos
1/4 hemofílicos con pigmentación normal
1/4 NO hemofílicos albinos
1/4 NO hemofílicos con pigmentación normal
 - Hembras 1/4 NO hemofílicas albinas
1/4 NO hemofílicas con pigmentación normal
1/4 NO hemofílicas, portadoras, albinas
1/4 NO hemofílicas, portadoras, con pigmentación normal