



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

**CRITERIOS DE CORRECCIÓN (JULIO 2018)**

En color negro: contenido mínimo de la definición/descripción. Especialmente lo indicado en negrita.

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 – MAL CONTESTADA

**1.1. CICLO DE KREBS.** Serie de reacciones que forman un ciclo en la que los dos átomos de carbono del ácido acético originan (se oxidan totalmente) dos moléculas de CO<sub>2</sub> y energía (en forma de poder reductor: 3 NADH + H<sup>+</sup> y un FADH<sub>2</sub>; y un GTP, que rendirán una gran cantidad de energía). Tiene lugar en la matriz mitocondrial.

**1.2. GLICOCÁLIX (o matriz extracelular).** Conjunto de oligosacáridos que se localizan en la cara externa de la membrana plasmática de células animales, que se unen mediante enlaces covalentes a los lípidos y proteínas de la membrana formando glucolípidos y glucoproteínas. Sus funciones son: reconocimiento y adhesión a otras células, protección de la superficie celular, etc.

**1.3. MUTACIÓN GÉNICA.** Alteración de la secuencia de nucleótidos de un gen por inserción, delección, o sustitución de bases, que provocarían cambios en el marco de lectura del ARNm.

**1.4 VACUOLA.** Estructuras u orgánulos celulares que forman parte del sistema endomembranoso de las células eucariotas. Son vesículas constituidas por una membrana y un interior predominantemente acuoso. En células animales son pequeñas y numerosas y en células vegetales son grandes, uno o dos por célula.

**1.5 OLIGOELEMENTO.** Bioelemento químico presente en las células en cantidades inferiores al 0,1% y que son imprescindibles para la vida. Forman parte de enzimas, de estructuras o con función reguladora. Ejemplos: Ca, Fe, Mg, etc.

**1.6 LINFOCITO B.** Células pertenecientes al sistema inmune, producidas en la médula ósea y responsables de la inmunidad específica humoral mediante la producción de anticuerpos (inmunoglobulinas) específicos ante la presencia de un antígeno.



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

**CRITERIOS DE CORRECCIÓN (JULIO 2018)**

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

**PUNTUACIONES:** 0.5 – COMPLETA 0.25 – INCOMPLETA 0 – MAL CONTESTADA

**2.1. ARN: COMPOSICIÓN. NOMBRA UN TIPO Y SU FUNCIÓN.**

- Ácido nucleico constituido por nucleótidos: pentosa ribosa + una base nitrogenada (adenina, guanina, citosina o uracilo; nunca timina) + ácido fosfórico.
- Tipos de ARN, NOMBRAR sólo UNO y su función:
  - MENSAJERO (ARNm): Sirve de “molde” o copia de la información contenida en el ADN para las síntesis de las proteínas por los ribosomas.
  - DE TRASFERENCIA (ARNt): Transportan aminoácidos determinados hasta los ribosomas, para la síntesis de proteínas, según la secuencia específica de ARNm.
  - RIBOSÓMICO (ARNr): Constituye los ribosomas que participan en la síntesis de proteínas uniendo ARNm y ARNt.
  - Nucleolar (ARNn): es el componente principal del nucleólo
  - Pequeño nuclear (ARNpn): Participa en el proceso de maduración del ARNm
  - De interferencia (ARNi): degrada ARNm específicos e impide su traducción a proteínas.

**2.2. INHIBIDOR ENZIMÁTICO: CONCEPTO. INHIBICIÓN COMPETITIVA Y NO COMPETITIVA.**

- Son sustancias que disminuyen la actividad de una enzima o impiden completamente su actuación.
- COMPETITIVA: El inhibidor se une al centro activo de la enzima impidiendo la unión del sustrato (“compite con el sustrato por la unión al centro activo”).  
NO COMPETITIVA: el inhibidor se une en una zona de la enzima distinta al centro activo, no compete con el sustrato.

**2.3. CENTROSOMA Y RER: FUNCIÓN PRINCIPAL.**

- CENTROSOMAS: originan las estructuras constituidas por microtúbulos, por ejemplo: cilios y flagelos responsables del desplazamiento celular huso acromático, encargado de la separación de los cromosomas durante la división celular estructura del citoesqueleto (los microtúbulos son la base de su estructura).  
\*\* SE PUEDE INDICAR UNO DE LOS EJEMPLOS COMO FUNCIÓN PRINCIPAL.
- RER: Se relaciona con las síntesis de proteínas o la adición de glúcidos a proteínas (modificaciones postraduccionales).

**2.4. β-OXIDACIÓN DE ÁCIDOS GRASOS: ANABÓLICO O CATABÓLICO. LOCALIZACIÓN CELULAR Y SUBCELULAR.**

- Proceso catabólico de degradación de los ácidos grasos.
- Se produce en la matriz mitocondrial.



## Evaluación para el Acceso a la Universidad

Convocatoria de 2018

MATERIA: BIOLOGÍA

### CRITERIOS DE CORRECCIÓN (JULIO 2018)

#### 2.5. ALELISMO MÚLTIPLE. CONCEPTO Y CITAR EJEMPLO EN EL HUMANO.

- Fenómeno genético en el que un determinado gen tiene más de dos alelos diferentes en la población.
- \* **SOLO** citar ejemplo en la especie humana:  
**Grupos sanguíneos del sistema ABO.**  
Alelos A, B y O. A y B codominantes entre sí y dominantes sobre el alelo O.

#### 2.6. IMAGEN: PROCESO Y FASE. FENÓMENO OCURRIDO (FAVORECE VARIABILIDAD GENÉTICA).

- Se muestra la **anafase I** de la primera división meiótica ya que se muestran los **cromosomas homólogos** migrando hacia los **polos opuestos** y formados por sus **dos cromátidas hermanas**
- Las cromátidas no hermanas muestran **fragmentos intercambiados** que lo habrán sido durante el **entrecruzamiento y recombinación génica** ocurridas previamente, en la profase I.

### 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 – MAL CONTESTADA

#### 3.1. CONTESTE LAS CUESTIONES:

##### Apartado a.

- A. **replicación o duplicación** del ADN B. **Transcripción;**
- C. **Traducción:** Síntesis de una proteína a partir de un ARN mensajero. Principales órganos relacionados: **ribosomas** y RER (y este a su vez con el aparato de Golgi, donde se modifican algunas proteínas).

##### Apartado b.

- REPLICACIÓN O DUPLICACIÓN DEL ADN: proceso por el que **cada cadena de ADN sirve de molde** para la **formación** de una nueva **cadena complementaria, de forma que forman dos dobles hélices con secuencias de nucleótidos idénticas.**
- En células eucariotas sigue el **modelo semiconservativo**, bidireccional y en **múltiples unidades de replicación** (múltiples lugares de inicio de la replicación).

##### Apartado c.

- D. **ADN** E. **ARN mensajero (ARNm).**  
TRANSCRIPCIÓN: **paso de una secuencia de ADN a una secuencia de nucleótidos complementarios correspondientes a un ARNm.**
- **ADN** formado por **desoxirribonucleótidos** y **nunca tienen uracilo** sino timina. **ARN:** **ribonucleótidos** y siempre con uracilo, **nunca timina.**



## Evaluación para el Acceso a la Universidad

Convocatoria de 2018

MATERIA: BIOLOGÍA

### CRITERIOS DE CORRECCIÓN (JULIO 2018)

#### 3.2. CONTESTE LAS CUESTIONES:

##### Apartado a.

- 1. **Virus bacteriófago** 2. **Bacteria.**
- Los **virus** son partículas **microscópicas de estructura muy sencilla, sin estructura celular (carentes de citoplasma y enzimas para el metabolismo), con un fragmento de ácido nucleico encerrado** en una **cubierta proteica o cápsida. Si infectan bacterias: bacteriófagos.**

##### Apartado b.

Está formado por **cabeza (cápsida)** y **cola**. En la cabeza está en **ADN viral**. La cola tiene: fibras ("patas") y placa basal.

\*\*\*Se puede incluir un dibujo/esquema

##### Apartado c.

- A. **ciclo lítico**, B. **ciclo lisogénico.**

**CÍCLO LÍTICO:** Es un **ciclo de replicación del ácido nucleico viral** que utiliza la maquinaria metabólica de la **célula infectada**, la cual **se lisa o rompe** para liberar los nuevos viriones tras completar el ciclo lítico. **Formado por seis etapas: Adsorción, penetración, desnudamiento, eclipse, ensamblaje y lisis.**

- Sin embargo, en el **CICLO LISOGÉNICO** el virus **no destruye las células que infecta y su genoma pasa a incorporarse al ADN de la célula hospedadora (célula lisogénica)**, replicándose con él durante mucho tiempo. **El ADN del virus se separa del ADN celular por estímulos determinados, en ese momento el ADN viral inicia un ciclo lítico (desde la fase de eclipse).**

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

**PUNTUACIONES:** 1 – RESP. COMPLETA 0.5 – INCOMPLETA 0 – MAL CONTESTADA

**NOMENCLATURA SUGERIDA** (\*\*se puede usar otra): **color oscuro: N** **color albino n**

- (0.5) El **cruciamiento** será: **N n x N n**

La cuadrícula de Punnet será:

| Gametos | N  | n  |
|---------|----|----|
| N       | NN | Nn |
| n       | Nn | nn |

**Fenotipos:** de la descendencia el **75%** será de **color normal** y el **25%** será **albino**.

- (0.5) De una descendencia de 12 individuos: **9 serán de color normal (3 homocigóticos dominantes NN) y 3 serán albinos (3 homocigóticos recesivos nn).**



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

**CRITERIOS DE CORRECCIÓN (JULIO 2018)**

**PROPUESTA B**

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

**PUNTUACIONES:** 0.5 – COMPLETA 0.25 – INCOMPLETA 0 – MAL CONTESTADA

**1.1 GENOMA.** Conjunto del material genético, ADN, de un organismo. En células eucariotas lo encontramos en los cromosomas en el núcleo y en mitocondrias y cloroplastos. En células procariontes se localiza en el citoplasma.

**1.2 ALERGIA** (también hipersensibilidad) es una respuesta inadecuada o exagerada del sistema inmunitario a un antígeno inocuo o poco peligroso (alérgeno).

**1.3  $\beta$ -OXIDACIÓN.** Ruta catabólica de los lípidos en la que los ácidos grasos tras su activación con el acil-CoA son degradados cíclicamente en moléculas de acetil-CoA, que se incorporarán al Ciclo de Krebs. En cada ciclo se libera una molécula de NADH + H<sup>+</sup> y una de FADH<sub>2</sub>, que se incorporan a la cadena respiratoria para obtener ATP. Tiene lugar en la matriz mitocondrial

**1.4 ARN-TRANSFERENTE.** Molécula de ARN encargada de llevar los aminoácidos correspondientes para la síntesis de proteínas hasta los ribosomas. Son sintetizados en el núcleo y actúan en el citoplasma. Presentan una estructura peculiar con bucles, uno de los cuales, el anticodón, tiene la secuencia complementaria de un codón del ARN mensajero. Lleva asociado en su extremo 3' el aminoácido correspondiente al codón.

**1.5 CITOCINESIS.** Proceso de división del citoplasma para formar dos nuevas células que sucede tras la cariocinesis o división del núcleo celular (mitosis o meiosis). Se produce el reparto entre las células hijas de las estructuras y orgánulos citoplasmáticos. En células animales se produce por formación de un surco de división y en células vegetales por formación desde el centro a la periferia de un tabique.

**1.6 LISOSOMA.** Orgánulos celulares constituidos por vesículas con una única membrana cuyo contenido fundamental son numerosas enzimas hidrolasas ácidas, como la fosfatasa ácida, neuraminidasas, etc. Hay dos tipos de lisosomas: primarios y secundarios. Se originan a partir de los dictiosomas del Aparato de Golgi.

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

**PUNTUACIONES:** 0.5 – COMPLETA 0.25 – INCOMPLETA 0 – MAL CONTESTADA

**2.1. MOLÉCULAS A Y B: IDENTIFICACIÓN, DIFERENCIA Y MACROMOLÉCULAS FORMAN PARTE.**

- ribosa, B. desoxirribosa. Son glúcidos monosacáridos del tipo de las aldopentosas (5 átomos de carbono) y se diferencian en la ausencia de un grupo -OH en la desoxirribosa, en el carbono 2.



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

**CRITERIOS DE CORRECCIÓN (JULIO 2018)**

- La molécula A forma parte del ácido ribonucleico (ARN) mientras que la B forma parte del ácido desoxirribonucleico (ADN).

**2.2. FOTOSÍNTESIS. PROCESO, FASES Y PARTE DEL ORGÁNULO CELULAR EN QUE OCURRE.**

- La fotosíntesis es un proceso anabólico por el que se produce la conversión de la energía luminosa (fotones) en energía química que queda almacenada en moléculas orgánicas. Se utiliza H<sub>2</sub>O como dador de H<sup>+</sup> y e<sup>-</sup> y se obtiene O<sub>2</sub> como producto final (fotosíntesis oxigénica).
- Fase luminosa: membrana de los tilacoides de los cloroplastos. Fase oscura (independiente de la luz): estroma de los cloroplastos

**2.3. DEFINIR TIPO DE MUTACIÓN EN ADN. SUSTITUCIÓN DE UNA A POR UNA G. PERDIDA DE UN FRAGMENTO COMPLETO.**

- Mutación génica por sustitución de bases: alteración en la secuencia de nucleótidos de un gen.
- Mutación cromosómica por pérdida de un fragmento de este. Son las que provocan cambios en la estructura interna de los cromosomas, esto es, afectan a la secuencia de los genes dentro de los cromosomas.

**2.4. CÓDIGO GENÉTICO. DEGENERACIÓN.**

- Correspondencia entre los tripletes de nucleótidos del ARNm y los aminoácidos que forman las proteínas.
- Degeneración del código genético: algunos aminoácidos están codificados por varios tripletes distintos (suelen diferir en un solo nucleótido). Supone una gran ventaja si se producen errores en la copia de un nucleótido.

**2.5. BACTERIA: PLÁSMIDO Y PARED BACTERIANA.**

- PLÁSMIDO: Pequeñas moléculas de ADN circular bicatenario con capacidad de replicación autónoma.
- PARED BACTERIANA: Es una cubierta rígida que da forma a las células bacterianas. Está constituida fundamentalmente por mureína y permite la permeabilidad a sales y muchas moléculas orgánicas.

**2.6. INMUNIDAD ARTIFICIAL. CONCEPTO Y FORMA PARA CONSEGUIRLA EN UN INDIVIDUO.**

- Inmunidad es el estado de invulnerabilidad (protección) a una determinada enfermedad infecciosa. Se puede adquirir artificialmente mediante el uso de técnicas ajenas al organismo.
- \*\*\*CITAR sólo UNA: Vacunación (inmunización activa) o Sueroterapia (inmunización pasiva, con duración limitada).



**Evaluación para el Acceso a la Universidad**  
**Convocatoria de 2018**  
**MATERIA: BIOLOGÍA**  
**CRITERIOS DE CORRECCIÓN (JULIO 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 – MAL CONTESTADA**

**3.1. CONTESTE LAS CUESTIONES:**

**Apartado a.**

- **Enzimas:** son biocatalizadores, es decir, **catalizadores de las reacciones biológicas** que **rebajan la energía de activación y aumentan la velocidad de la reacción**. La mayoría son **proteínas globulares**.
- Se representa la **reacción enzima-sustrato** y **la formación de los productos correspondientes**.

**Apartado b.**

- Lugar de unión entre A (enzima) y B (sustrato): **centro activo**
- C. **complejo enzima-sustrato** D. **productos**.

**Apartado c.**

- Esquema 2: Inhibición **Competitiva**: El inhibidor **se une al centro activo** de la enzima **impidiendo la unión del sustrato** ("compite con el sustrato por la unión al centro activo").
- **Inhibición NO competitiva**. El inhibidor **se une a un sitio distinto al centro activo** de la enzima ("no compite con el sustrato por la unión al centro activo").

**3.2. CONTESTE LAS CUESTIONES:**

**Apartado a.**

1. **mitocondria: RESPIRACIÓN** 2. **Centrosoma**
3. **Cloroplasto** 4. **Vacuola: ALMACÉN**

**Apartado b.**

- Son **células eucariotas**: poseen **núcleo delimitado** por una doble membrana en cuyo interior está el material genético. Poseen además sistemas endomembranosos además de mitocondrias y cloroplastos.
- **\*\*\* Indicar solo UNA justificación.**  
**A. célula animal:** porque no tiene cloroplastos, tiene núcleo en la región central, no tiene pared celular gruesa y rígida, ni cloroplastos, tiene centrosoma con centriolos.  
**B. célula vegetal:** porque tiene gran vacuola; núcleo en posición lateral, **CLOROPLASTOS**, NO centrosoma con centriolos, **PARED CELULAR** gruesa y rígida.

**Apartado c.**

- 5. **PARED CELULAR.** \*\*\*Indicar SÓLO UNA función. Funciones: **rigidez, mantenimiento de la forma celular, intercambio de fluidos, comunicación celular, barrera protectora, etc.**



**Evaluación para el Acceso a la Universidad**  
**Convocatoria de 2018**  
**MATERIA: BIOLOGÍA**  
**CRITERIOS DE CORRECCIÓN (JULIO 2018)**

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

**PUNTUACIONES: 1 – RESP. COMPLETA 0.5 – INCOMPLETA 0 – MAL CONTESTADA**

**NOMENCLATURA SUGERIDA (\*\*\*se puede usar otra):** Raquitismo  $X^A$  normal  $X^a$

• **Apartado a.**

Hombre afectado x Mujer normal  
 $X^A Y$  x  $X^a X^a$

Todas las hijas serán ( $X^A X^a$ ) afectadas  
 Todos los hijos serán ( $X^a Y$ ) normales

• **Apartado b.**

Mujer afectada hija matrimonio anterior x Hombre normal  
 $X^A X^a$  x  $X^a Y$

|                |           |           |
|----------------|-----------|-----------|
| <b>Gametos</b> | $X^A$     | $X^a$     |
| $X^a$          | $X^A X^a$ | $X^a X^a$ |
| $Y$            | $X^A Y$   | $X^a Y$   |

**Descendencia:**

1. **Hijas:** ½ afectadas y ½ normales
2. **Hijos:** ½ afectados y ½ normales

\*\*\*Se puede indicar también como:  
 ¼ mujeres afectadas  
 ¼ mujeres normales  
 ¼ hombres afectados  
 ¼ hombres normales