

BIOLOGÍA SOLUCIONES

(Documento de trabajo orientativo)

- A.1.-**
- Asignar 0,25 puntos por cada dos respuestas correctas: A, aldosa (glucosa); B, cetosa (fructosa); C, aminoácido y D, nucleótido (ribonucleótido).
 - Asignar 0,25 puntos por cada dos respuestas correctas: 1, aldehído (carbonilo); 2, hidroxilo (alcohol); 3, cetona (carbonilo); 4, amino; 5, carboxilo y 6, fosfato (ácido ortofosfórico).
 - Asignar 0,25 puntos por cada polímero y su enlace: A, polisacáridos (ósidos) y enlace O-glucosídico; C, polipeptidos (proteínas) y enlace peptídico; D, ácidos nucleicos (ARN) y enlace fosfodiéster.
- A.2.-**
- Asignar hasta 0,5 puntos por definiciones semejantes a: microorganismo oportunista es un microorganismo normalmente inocuo (de la propia microbiota o exógeno) que puede causar enfermedades, transformándose en patógeno cuando las defensas del hospedador están debilitadas (hospedador comprometido).
 - Asignar 0,25 puntos por cada interacción nombrada, como la de los microorganismos de la microbiota intestinal, las bacterias de la piel, la flora genito-urinaria, etc.
 - Asignar 0,25 puntos por cada una de las diferencias que se mencionen, como las siguientes: el grosor de la capa de peptidoglicano (mureína) es mayor en las gram-positivas que en las gram-negativas; la presencia de ácidos teicoicos en las gram-positivas y su ausencia en las gram-negativas; la existencia de una membrana externa de lipopolisacáridos en las gram-negativas, ausente en las gram-positivas, etc.
 - Asignar 0,25 puntos por indicar que un fago o bacteriófago es un virus que infecta a bacterias y 0,25 puntos más por indicar que profago es el genoma de un fago integrado en el cromosoma bacteriano (durante el ciclo lisogénico).
- A.3.-**
- Asignar hasta 0,5 puntos por respuestas semejantes a la siguiente: en el cruzamiento entre homocigotos dominantes y recesivos (AA x aa), los alelos recesivos que aportan los individuos parentales (generación P) no se expresan en los descendientes heterocigotos (Aa) (generación F1). Sin embargo, los descendientes de estos heterocigotos pueden volver a recibir la dotación homocigota (aa) que manifiesta el mismo fenotipo que el de su ascendiente de dos generaciones anteriores.
 - Asignar 0,25 puntos por respuestas semejantes a: un carácter hereditario es una característica fisiológica o morfológica que muestra un ser vivo y que es transmisible a su descendencia; asignar 0,25 puntos más por indicar que un alelo es cada una de las distintas formas, o secuencias de ADN, que puede presentar un determinado gen.
 - Asignar 0,25 puntos por definir codominancia como el tipo de herencia en el que un individuo heterocigoto expresa el fenotipo correspondiente a ambos alelos. Asignar 0,25 puntos más por citar un ejemplo como el de los grupos sanguíneos AB ($I^A I^B$) o MN ($L^M L^N$), o bien algún ejemplo de organismos con caracteres (en mosaico) de ambos progenitores.
 - Asignar 0,25 puntos por indicar que del cruzamiento entre el fenotipo amarillo con genotipo aa, y el fenotipo blanco con genotipo Aa, se obtendrán un medio (50%) de los descendientes con fenotipo blanco y un medio (50%) con fenotipo amarillo. Asignar 0,25 puntos más por indicar que un medio (50%) de los descendientes tendrán un genotipo Aa (heterocigoto) y un medio (50%) un genotipo aa (homocigoto).
- A.4.-**
- Asignar 0,25 puntos por respuestas similares a que es el órgano donde maduran los linfocitos T. Asignar otros 0,25 puntos más por indicar xenotrasplante (heterotrasplante).
 - Asignar 0,25 puntos por indicar que se trata del complejo mayor de histocompatibilidad (antígenos de superficie). Asignar otros 0,25 puntos más por indicar fármacos inmunosupresores.
 - Asignar 0,25 puntos por definiciones similares a que es la incapacidad del sistema inmune para llevar a cabo sus funciones defensivas. Asignar 0,25 puntos más por indicar inmunodeficiencia congénita o primaria e inmunodeficiencia adquirida o secundaria. Asignar otros 0,25 puntos por indicar que la del ratón sin timo es una inmunodeficiencia congénita. Asignar otros 0,25 puntos más por un ejemplo de inmunodeficiencia adquirida como el SIDA, leucemia, linfoma, cáncer, etc.
- A.5.-**
- Asignar 0,25 puntos por cada identificación correcta: 1-C; 2-A; 3-B; 4-C; 5-B; 6-A.
 - Asignar hasta 0,5 puntos por un gráfico similar a (no es necesario que indiquen la transcripción inversa ni la replicación del ARN):



B.1.-

- a) Se asignarán 0,25 puntos por cada cuatro casillas con respuestas correctas:

	Ameba (protozoo)	Arquea	Célula animal	Célula vegetal	Bacteria	Saccharomyces (levadura)
Pigmentos fotosintéticos	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO
Flagelos	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO
Pared celular	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ
Microtúbulos	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ

- b) Se adjudicarán 0,25 puntos por indicar que *Saccharomyces* (levadura) presenta quitina como componente fundamental de su pared celular, y otros 0,25 puntos más por indicar que en las células vegetales es celulosa.

B.2.-

- a) Asignar 0,25 puntos por cada dos moléculas correctas: 1) la molécula donadora es el H_2O , 2) las moléculas generadas son ATP y NADPH y 3) la molécula sobre la que se fija el CO_2 es la ribulosa 1,5-bisfosfato.
- b) Asignar hasta 0,5 puntos por explicaciones similares a: la fotofosforilación cíclica consiste en el flujo cíclico de electrones a través del fotosistema I (clorofila P_{700}) y de los transportadores electrónicos con producción únicamente de ATP (sin fotólisis del H_2O , sin participación del fotosistema II, sin producción de O_2 ni NADPH).
- c) Asignar 0,25 puntos por cada diferencia de entre las siguientes: la fotosíntesis oxigénica la realizan las cianobacterias, se utiliza H_2O como fuente de electrones y se genera O_2 , mientras que la fotosíntesis anoxigénica la efectúan las bacterias del azufre (sulfúreas, purpúreas), se utilizan compuestos reducidos/compuestos orgánicos como donadores de electrones, no se produce O_2 y sólo actúa un fotosistema.
- d) Asignar hasta 0,5 puntos por indicar que la fotosíntesis utiliza la luz como fuente de energía para la síntesis de compuestos orgánicos, mientras que la quimiosíntesis utiliza la energía que se obtiene de la oxidación de compuestos inorgánicos (reducidos) sencillos para la síntesis de compuestos orgánicos.

B.3.-

- a) Asignar 0,25 puntos por cada dos respuestas correctas: A- Fase G1; B- Fase S; C- Fase G2; D- Fase M (mitosis).
- b) Asignar 0,25 puntos por razonar que es la fase S (B en la gráfica) debido a que la cantidad de ADN se duplica (pasa de 2C a 4C). Asignar otros 0,25 puntos más por indicar dos enzimas del proceso de replicación tales como: ADN polimerasa, primasa, ADN ligasa, telomerasa, topoisomerasa, etc.
- c) Asignar 0,25 puntos por indicar que se trata de la mitosis, y otros 0,25 puntos más por explicaciones similares a que la mitosis es un proceso de división conservativo en el que el número de cromosomas (y, por tanto, la cantidad de ADN) se mantiene constante de una generación a otra.
- d) Asignar 0,25 puntos por cada par de respuestas correctas: 1- fase G1, 2- fase M, 3- fase G2 y 4- fase G0.

B.4.-

- a) Asignar 0,25 puntos por identificar las reacciones con el proceso de nitrificación (oxidación del amonio /amoníaco a nitrito y oxidación de nitrito a nitrato). Asignar 0,25 puntos más por indicar que el proceso de nitrificación lo realizan las bacterias nitrificantes.
- b) Asignar hasta 0,5 puntos por explicaciones semejantes a: son los microorganismos que realizan las transformaciones necesarias en el nitrógeno para que pueda ser utilizado por otros seres vivos, y el nitrógeno es un elemento esencial, ya que forma parte de moléculas fundamentales como proteínas y ácidos nucleicos.
- c) Asignar 0,25 puntos por indicar bacterias y algas (microalgas) como productores. Asignar otros 0,25 puntos más por indicar bacterias y hongos como descomponedores.
- d) Asignar hasta 0,5 puntos por explicaciones semejantes a: los microorganismos saprófitos al alimentarse de materia orgánica en descomposición, presentan un papel muy importante en los ciclos biogeoquímicos, ya que transforman los materiales de desecho en nutrientes para las plantas o los hongos.

B.5.-

- a) Se asignarán 0,25 puntos por cada propiedad correctamente asignada: 1-B; 2-C; 3-D; 4-A.
- b) Asignar 0,25 puntos por cada ejemplo como glúcido con función estructural: celulosa, quitina, etc.; lípidos con función de reserva energética: triacilglicéridos (grasas y aceites); ARN con función estructural: ARN ribosómico; proteína con función enzimática: hexoquinasa, rubisco, ADN polimerasa, etc.