

<b>BIOLOGÍA e INTRODUCCIÓN a la BIOLOGÍA CELULAR</b>  UBAXXI 2P2C2019 <b>TEMA 3</b> 26-11-19	APELLIDO:	SOBRE N.º:
	NOMBRES:	Duración del examen: 1.30hs
	DNI/CI/LC/LE/PAS. N.º:	CALIFICACIÓN: Apellido del evaluador:

**Completar con letra clara, mayúscula e imprenta**

1- Elija la respuesta correcta de cada pregunta y **márquela** con una **X** en el **casillero** (0,25 puntos cada pregunta correcta).

<b>1 En el interior del núcleo celular se encuentran:</b>	
<input type="checkbox"/>	a) Mitocondrias. <b>Incorrecto:</b> las mitocondrias se encuentran en el citoplasma de la célula. Dentro del núcleo se encuentra una gran variedad de moléculas como ADN, ARN y proteínas, entre otras.
<input type="checkbox"/>	b) Filamentos de actina y miosina. <b>Incorrecto:</b> los filamentos de actina y miosina se encuentran en el citosol de la célula. Dentro del núcleo se encuentran los filamentos intermedios llamados laminofilamentos y una gran variedad de moléculas como ADN, ARN y proteínas, entre otras.
<input type="checkbox"/>	c) Ribosomas. <b>Incorrecto:</b> los ribosomas se encuentran libres en el citosol de la célula o adheridos a la membrana del RE. Dentro del núcleo se encuentran una gran variedad de moléculas como ADN, ARN y proteínas, entre otras.
<input type="checkbox"/>	d) Varias clases de ARN (ribosomal, de transferencia y mensajero). <b>Correcto:</b> Dentro del núcleo se encuentran una gran variedad de moléculas como ADN, ARN y proteínas, entre otras.
<b>2 Los fragmentos de Okazaki se unen por la acción de la enzima:</b>	
<input type="checkbox"/>	a) Helicasa. <b>Incorrecto:</b> La helicasa separa las hebras del ADN durante la replicación del ADN.
<input type="checkbox"/>	b) ADN polimerasa. <b>Incorrecto:</b> La ADN polimerasa sintetiza la nueva cadena de ADN en sentido 5' 3'.
<input type="checkbox"/>	c) ADN ligasa. <b>Correcto:</b> La ADN ligasa une los fragmentos de Okazaki durante la síntesis de la hebra rezagada.
<input type="checkbox"/>	d) Primasa. <b>Incorrecto:</b> La primasa sintetiza un pequeño fragmento de ARN llamado cebador para poder iniciar la síntesis de la nueva cadena de ADN.
<b>3 Durante la Metafase I de la Meiosis:</b>	
<input type="checkbox"/>	a) Los bivalentes se disponen en el plano ecuatorial de la célula. <b>Correcto:</b> Esto es lo que caracteriza a la Metafase I de la Meiosis I.
<input type="checkbox"/>	b) Los cinetocoros traccionan los homólogos hacia los polos. <b>Incorrecto:</b> Esto sucede en Anafase I de Meiosis I, cuando los cromosomas homólogos comienzan su migración a los polos de la célula traccionados por los cinetocoros.
<input type="checkbox"/>	c) Las tétradas se separan entre sí y migran a los polos. <b>Incorrecto:</b> En Metafase I de Meiosis I, los bivalentes o tétradas se disponen en el plano ecuatorial de la célula, la migración se inicia en Anafase I.
<input type="checkbox"/>	d) Las cromátides hermanas se separan entre sí y migran a los polos. <b>Incorrecto:</b> En Metafase I de Meiosis I, los bivalentes se disponen en el plano ecuatorial de la célula. Recordar que las cromátides hermanas se separan en anafase de Meiosis II o en Mitosis.
<b>4 El proceso de traducción permite obtener:</b>	
<input type="checkbox"/>	a) Una molécula de ARNt a partir de ADN. <b>Incorrecto:</b> esto corresponde al proceso de transcripción. En la traducción se obtiene proteína a partir de ARN.
<input type="checkbox"/>	b) Un ARNm maduro. <b>Incorrecto:</b> el transcripto primario debe sufrir un proceso de maduración como el agregado de una cola poli A, en las células eucariotas previamente al proceso de traducción.
<input type="checkbox"/>	c) Una cadena de aminoácidos a partir de ARNm y ARNt. <b>Correcto:</b> En la traducción se obtiene proteína a partir de ARN, esa proteína es un polímero de aminoácidos.
<input type="checkbox"/>	d) Un ARN ribosomal. <b>Incorrecto:</b> esto corresponde al proceso de transcripción. En la traducción se obtiene proteína a partir de ARN.
<b>5 La falla en la segregación de los homólogos puede darse en:</b>	
<input type="checkbox"/>	a) Metafase I o Metafase II. <b>Incorrecto:</b> La falla de segregación de homólogos o la "no disyunción" puede producirse en Anafase I o Anafase II de la Meiosis.
<input type="checkbox"/>	b) Anafase I o Anafase II. <b>Correcto:</b> La falla en la segregación de homólogos, fenómeno también denominado "no disyunción", puede ocurrir en alguna de estas etapas, generando que uno de los gametos tenga un cromosoma de más y el otro de menos.
<input type="checkbox"/>	c) Telofase I o Telofase II. <b>Incorrecto:</b> La falla de segregación de homólogos o la "no disyunción" puede producirse en Anafase I o Anafase II de la Meiosis.
<input type="checkbox"/>	d) Profase I o Profase II. <b>Incorrecto:</b> La falla de segregación de homólogos o la "no disyunción" puede producirse en Anafase I o

<b>11 Una característica de la unión ligando-receptor es:</b>	
<input type="checkbox"/>	a) Su elevada especificidad. <b>Correcto:</b> La unión del ligando al receptor se establece en un determinado sitio del receptor, con la participación de determinados grupos activos del ligando, por lo que es altamente específica.
<input type="checkbox"/>	b) La irreversibilidad de la unión. <b>Incorrecto:</b> La unión ligando-receptor es un proceso reversible, esto permite dar por finalizado el proceso que se inició por la unión entre ambos.
<input type="checkbox"/>	c) Ser el último paso en la cascada de señalización. <b>Incorrecto:</b> La unión del ligando al receptor es el primer paso, que desencadena una cascada de señalización, siendo el paso final la realización de una respuesta celular específica.
<input type="checkbox"/>	d) La insaturabilidad de los receptores. <b>Incorrecto:</b> Cada célula posee un número finito de receptores, por lo que estos son saturables en caso de que todos los receptores se encuentren unidos a moléculas de ligando.
<b>12 En las células haploides humanas se encuentran:</b>	
<input type="checkbox"/>	a) 23 cromosomas sexuales. <b>Incorrecto:</b> en las células haploides se encuentran 23 cromosomas, de los cuales 22 son autosómicos y uno sexual.
<input type="checkbox"/>	b) 22 pares de cromosomas autosómicos y un par sexual. <b>Incorrecto:</b> en las células haploides se encuentran 23 cromosomas, de los cuales 22 son autosómicos y uno sexual.
<input type="checkbox"/>	c) 1 cromosoma sexual y 22 autosómicos. <b>Correcto:</b> en las células haploides se encuentran 23 cromosomas, de los cuales 22 son autosómicos y uno sexual.
<input type="checkbox"/>	d) 45 cromosomas autosómicos y 1 cromosoma sexual. <b>Incorrecto:</b> en las células haploides se encuentran 23 cromosomas, de los cuales 22 son autosómicos y uno sexual.
<b>13 La transcripción en los organismos eucariotas requiere de:</b>	
<input type="checkbox"/>	a) Una secuencia promotora para aumentar la cantidad de ARN. <b>Incorrecto:</b> la secuencia promotora marca el inicio de la transcripción y el lugar de anclaje de la ARN polimerasa a la cadena molde de ADN.
<input type="checkbox"/>	b) Una secuencia reguladora para su finalización. <b>Incorrecto:</b> la secuencia reguladora es necesario para el inicio de la transcripción.
<input type="checkbox"/>	c) Una secuencia reguladora idéntica a la secuencia promotora. <b>Incorrecto:</b> las secuencias reguladoras son distintas a la secuencia promotora y en ellas se van a unir los factores de transcripción facultativos o específicos
<input type="checkbox"/>	d) Una secuencia promotora para su inicio. <b>Correcto:</b> La secuencia promotora es necesario para el inicio de la transcripción ya que es la secuencia que reconocerá la ARN polimerasa para ubicarse en el ADN molde y así comenzar la transcripción.
<b>14 En la etapa de elongación de la traducción:</b>	
<input type="checkbox"/>	a) La subunidad mayor se une a la subunidad menor y se forma el ribosoma. <b>Incorrecto:</b> esto sucede en el final de la etapa de iniciación.
<input type="checkbox"/>	b) Los aminoacil-ARNt <sup>AA</sup> a incorporar ingresan por el sitio P del ribosoma. <b>Incorrecto:</b> cada nuevo aminoacil-ARNt <sup>AA</sup> ingresa al sitio A del ribosoma.
<input type="checkbox"/>	c) El ribosoma se transloca tres nucleótidos hacia el extremo 3' del ARNm en cada episodio de alargamiento. <b>Correcto:</b> debido a que los codones son de 3 nucleótidos, al moverse tres nucleótidos hacia 3', un nuevo codón queda posicionado en el sitio A.
<input type="checkbox"/>	d) La energía que se gasta durante la formación del enlace peptídico proviene de un GTP. <b>Incorrecto:</b> la energía se encuentra retenida en el enlace entre el aa y el ARNt, y originalmente provino de un ATP.
<b>15 Las leyes de la herencia postulan que:</b>	
<input type="checkbox"/>	a) Dos individuos heterocigotas tendrán hijos con igual genotipo. <b>Incorrecto:</b> De la cruce de dos individuos heterocigotas, por ejemplo Aa x Aa, se obtienen 25% AA, 50% Aa y 25% aa y por lo tanto la descendencia puede tener alguno de estos tres genotipos.
<input type="checkbox"/>	b) Cada gameta hereda un alelo de cada gen. <b>Correcto:</b> En la meiosis cada gameta recibirá un alelo de cada gen.
<input type="checkbox"/>	c) Ambos alelos de un gen se heredan juntos. <b>Incorrecto:</b> Debido a que los alelos de cada gen se encuentran los cromosomas homólogos, al terminar la meiosis, cada gameta recibirá un alelo de cada gen.
<input type="checkbox"/>	d) El fenotipo de los hijos de 2 individuos heterocigotas será el mismo entre ellos. <b>Incorrecto:</b> De la cruce de dos individuos

	Anafase II de la Meiosis.
<b>6 Sabiendo que en el color de las rosas, el alelo B (color blanco) es dominante y b (color rojo) es recesivo, de la cruce de BB x bb las proporciones fenotípicas de F2 serán:</b>	
a)	25% rosas rojas y 75 % rosas blancas. <b>Correcto: De la cruce de dos progenitores, BB x bb, las proporciones fenotípicas serán 25% rosas rojas y 75 % rosas blancas, ya que genotípicamente serán 1 BB, 2 Bb, 1 bb.</b>
b)	50 % rosas blancas y 50 % rosas rojas. <b>Incorrecto: De la cruce de dos progenitores, BB x bb, las proporciones fenotípicas serán 25% rosas rojas y 75 % rosas blancas en F2.</b>
c)	100 % rosas blancas. <b>Incorrecto: De la cruce de dos progenitores, BB x bb, las proporciones fenotípicas serán 25% rosas rojas y 75 % rosas blancas en F2.</b>
d)	25% rosas blancas y 75 % rosas rojas. <b>Incorrecto: De la cruce de dos progenitores, BB x bb, las proporciones fenotípicas serán 25% rosas rojas y 75 % rosas blancas en F2.</b>
<b>7 La muerte celular programada se produce frente a:</b>	
a)	Traumatismos. <b>Incorrecto: este tipo de evento no conduce a una muerte celular programada, sino a otro tipo de muerte celular denominado necrosis.</b>
b)	Sustancias tóxicas. <b>Incorrecto: estas sustancias no conducen a una muerte celular programada, sino a otro tipo de muerte celular denominado necrosis.</b>
c)	Supresión de factores tróficos. <b>Correcto: La muerte celular programada se produce por supresión de factores tróficos del exterior denominados inductores.</b>
d)	Estimulación endocrina. <b>Incorrecto: la muerte celular programada puede producirse frente a la supresión de secreción endocrina.</b>
<b>8 Durante la mitosis, el citoesqueleto reaparece en la:</b>	
a)	Prometáfase. <b>Incorrecto: En la prometáfase se desintegra la carioteca.</b>
b)	Metafase. <b>Incorrecto: En esta fase los cromosomas se ubican en el ecuador de la célula.</b>
c)	Anafase. <b>Incorrecto: En la anafase los cromosomas se dirigen hacia los polos de la célula.</b>
d)	Citocinesis. <b>Correcto: Una vez que se reparte el citoplasma entre las células hijas, reaparece el citoesqueleto con lo cual las células hijas adquieren la misma forma que las células madre, y se conectan con otras células y/o con la matriz extracelular.</b>
<b>9 Estructuralmente, una enzima es:</b>	
a)	Una proteína globular con una o más subunidades. <b>Correcto: La mayoría de las enzimas son proteínas globulares de gran tamaño, formadas por una o más cadenas peptídicas. También hay moléculas de ARN con actividad catalítica (ribozimas).</b>
b)	Un lípido con actividad catalítica. <b>Incorrecto: Los lípidos no poseen actividad enzimática. La mayoría de las enzimas son proteínas y también hay moléculas de ARN con actividad catalítica (ribozimas).</b>
c)	Una molécula de ADN con actividad catalítica. <b>Incorrecto: El ADN no posee actividad enzimática. La mayoría de las enzimas son proteínas y también hay moléculas de ARN con actividad catalítica (ribozimas).</b>
d)	Una proteína fibrosa. <b>Incorrecto: La mayoría de las enzimas son proteínas globulares de gran tamaño, formadas por una o más cadenas peptídicas.</b>
<b>10 Una característica de los cloroplastos es la presencia de:</b>	
a)	Ribosomas 80S. <b>Incorrecto: Este tipo de ribosomas se encuentran en el citoplasma de las células eucariotas; en esta organela los ribosomas encontrados son 70S.</b>
b)	ADN circular en su estroma. <b>Correcto: Este tipo de ADN se encuentra en los cloroplastos y también en las mitocondrias.</b>
c)	Pliegues o crestas en su membrana interna. <b>Incorrecto: La presencia de pliegues es una característica membranosa de las mitocondrias.</b>
d)	Enzimas del complejo piruvato deshidrogenasa. <b>Incorrecto: Este complejo enzimático, asociado a la respiración celular, se localiza en la matriz mitocondrial y no en los cloroplastos.</b>

	heterocigotas, por ejemplo Aa x Aa, se obtienen 25% AA, 50% Aa y 25% aa y por lo tanto la descendencia puede un 75% del fenotipo dominante y un 25% fenotipo recesivo.
<b>16 Durante las reacciones dependientes de energía lumínica:</b>	
a)	Se degrada glucosa en el fotosistema II. <b>Incorrecto: Son en los fotosistemas donde ocurre la captación de energía lumínica.</b>
b)	El ATP es sintetizado en el fotosistema I. <b>Incorrecto: Es en la bomba ATP-sintasa donde se sintetizan moléculas de ATP.</b>
c)	El NADP+ es reducido a NADPH +. <b>Correcto: La energía proveniente del fotosistema I es utilizada para reducir moléculas de NADP+ en NADPH +.</b>
d)	Se sintetiza dióxido de carbono. <b>Incorrecto: El gas liberado, más no sintetizado, es el oxígeno, con previa fotólisis del agua.</b>
<b>17 Las mitocondrias realizan además de la respiración celular :</b>	
a)	Detoxificación de sustancias. <b>Incorrecto: La detoxificación de sustancias se produce en el REL, no en las mitocondrias.</b>
b)	$\beta$ - oxidación de ácidos grasos. <b>Correcto: Las mitocondrias realizan la <math>\beta</math>-oxidación de los ácidos grasos, que ocurre en la matriz mitocondrial.</b>
c)	Síntesis de lípidos. <b>Incorrecto: El REL se ocupa de la síntesis de lípidos, no la mitocondria.</b>
d)	Glucólisis. <b>Incorrecto: La glucólisis ocurre en el citoplasma, y las mitocondrias no están involucradas en este proceso.</b>
<b>18 La división celular:</b>	
a)	No es posible de observar al microscopio. <b>Incorrecto: mediante técnicas histológicas de tinción, es posible observar las diferentes etapas de la división celular.</b>
b)	Es la etapa del ciclo celular en la que se duplican todos los componentes moleculares y celulares. <b>Incorrecto: la duplicación del ADN ocurre antes de la división celular</b>
c)	Si está correctamente regulada permite mantener el equilibrio entre formación y pérdida de células. <b>Correcto; a través de la regulación de la división celular los organismos pluricelulares son capaces de mantener el equilibrio entre la formación y la pérdida de células.</b>
d)	Ocurre en todas las células diferenciadas. <b>Incorrecto: las células que llegaron a su máximo grado de diferenciación ya no se dividen más.</b>
<b>19 Durante la replicación del ADN, la hebra continua o adelantada se sintetiza:</b>	
a)	En dirección 3' - 5'. <b>Incorrecto: Ambas hebras son sintetizadas por la ADN polimerasa en sentido 5'3'.</b>
b)	A través de la unión de los fragmentos de Okazaki. <b>Incorrecto: La hebra adelantada se sintetiza de forma continua.</b>
c)	Por acción de la ARN polimerasa. <b>Incorrecto: La ARN polimerasa sintetiza ARN.</b>
d)	En la misma dirección que avanza la horquilla de replicación. <b>Correcto: La hebra adelantada se sintetiza de forma continua en la misma dirección que avanza la horquilla de replicación.</b>
<b>20 De acuerdo a la segunda ley de la termodinámica:</b>	
a)	La entropía del Universo tiende a un máximo. <b>Correcto: Según la segunda ley de la termodinámica, la entropía (del griego, cambio o transformación) del Universo tiende a un máximo.</b>
b)	La energía del Universo es constante. <b>Incorrecto: Este postulado responde a la primera ley de la termodinámica. Según la segunda ley de la termodinámica, la entropía del Universo tiende a un máximo.</b>
c)	La energía libre de Gibbs de los procesos naturales no varía. <b>Incorrecto: Los procesos naturales implican reacciones espontáneas, es decir, en las que la variación de energía libre de Gibbs toma valores negativos, o reacciones no espontáneas (que requieren del aporte de energía), es decir, aquellas en las que la variación de energía libre de Gibbs toma valores positivos. Por tanto, en los procesos naturales existe variación de la energía libre de Gibbs.</b>
d)	La energía disipada es el producto entre la temperatura y la energía útil. <b>Incorrecto: Según la segunda ley de la termodinámica, la energía disipada es el producto entre la temperatura y la entropía.</b>

**2- Asigne** a cada concepto de la columna A el/los número/s correspondiente/s de la columna B en la que se observe una *relación directa* entre ambos conceptos. Si considera que algún concepto de la columna A no se relaciona con los de la columna B, asignele el número 0 (cero). Si considera que hay conceptos de la columna B que no se relacionan con los de la columna A, escriba su número en el renglón especificado al final del ejercicio. Tenga en cuenta que es posible que un concepto de la columna B se relacione con más de un concepto de la columna A por lo cual tendrá que asignar ese número a todos los conceptos de la columna A con las que considere que se relacionan.

*Tanto la asignación parcial o incompleta de números, como la asignación de un número incorrecto **anula** las asignaciones válidas (2,0 puntos).*

#### Columna A

División celular 9,14

Comunicación endocrina 6,8

Replicación del ADN 1, 2, 10

Ciclo de Calvin 1, 2

P53 10, 11

Chaperona Hsp90 6, 8

Recombinación génica 4, 12, 14

#### Columna B

- 1 Cloroplasto
- 2 Proceso anabólico
- 3 Ciclo de Krebs
- 4 Alelos
- 5 Nucleoporina
- 6 Hormona esteroidea
- 7 Inhibición enzimática irreversible
- 8 Receptor citosólico
- 9 Células totipotentes
- 10 Mutaciones génicas
- 11 Apoptosis
- 12 Cromosomas homólogos
- 13 Codominancia
- 14 Meiosis

Número de los conceptos de la columna B que no se relacionan con los mencionados en la columna A: 3, 5, 7, 13

**3a- Mencione** las fases de la mitosis en el orden en que acontecen (0,25 puntos). **Elija** 2 fases y **explique brevemente** los eventos más importantes en cada una de ellas (0,5 puntos).

**Fases de la mitosis: Profase, Prometafase, Metafase, Anafase, Telofase y citocinesis.**

**Profase:** Durante este período se condensan las cromátidas (se tornan gruesas y cortas), los centrómeros se asocian con los cinetocoros y se vuelven claramente visibles. Se reduce el tamaño del nucléolo hasta que desaparece. Se desintegra completamente el citoesqueleto, la célula tiende a hacerse esférica y pierde el contacto células vecinas y con la matriz extracelular. Se forma el huso mitótico.

**Prometafase:** Durante este período, de muy corta duración, se desintegra la carioteca y los cromosomas, más condensados, quedan en aparente desorden. Los centrosomas arriban a los polos de las células y las fibras del huso invaden el área que ocupaba el núcleo. Algunas fibras del huso (fibras cinetocóricas) se conectan con los cinetocoros de los cromosomas. Fibras que irradian de cada centrosoma hacia el borde de la célula forman las fibras del áster.

**Metafase:** En esta etapa, los cromosomas en máxima condensación se ordenan en el ecuador de la célula. Se acomodan de manera tal que las dos placas cinetocóricas de cada centrómero quedan orientadas hacia los polos opuestos de la célula, orientadas a los respectivos centrosomas.

**Anafase:** Durante esta etapa, las cromátidas (o cromosomas hijos) se separan y comienzan a migrar hacia los polos, debido a la tracción ejercida por las fibras cinetocóricas del huso. Los cromosomas adoptan la forma de V. Los microtúbulos de las fibras cinetocóricas del huso se acortan progresivamente. La célula adopta forma ovoide.

**Telofase y citocinesis:** Se inicia cuando los cromosomas hijos llegan a los polos y desaparecen las fibras cinetocóricas. Los cromosomas comienzan a desenrollarse y se muestran cada vez menos condensados. Se forman los dos núcleos hijos con sus respectivos nucléolos.

La citocinesis o partición del citoplasma, se inicia en la anafase y finaliza una vez culminada la telofase. Implica la partición del citoplasma en dos nuevas células. El citoplasma se constriñe en la región ecuatorial. Se restablece el citoesqueleto y como consecuencia, las células hijas adquieren la forma de la célula predecesora, conectándose con células vecinas y con la matriz extracelular. Dirigidos por el citoesqueleto, los componentes citoplasmáticos (mitocondrias, RE, complejo de Golgi, etc.) se distribuyen en las células hijas como estaban en la célula madre.

**3b- Indique** en qué tipo de células de un ser humano tiene lugar la mitosis y en cuáles la meiosis (0,25 puntos). **Explique** qué ocurre con la cantidad de ADN en las células hijas respecto de las células madre, en cada proceso (0,5 puntos).

La mitosis tiene lugar en las células somáticas mientras que la meiosis en las células sexuales o gametas.

En la mitosis, luego de cada replicación del ADN se produce una división celular. Por lo tanto, las células hijas conservan la misma cantidad de ADN (cromosomas) que la célula madre. En el caso de los seres humanos, tanto la célula madre como la células hijas son diploides. Se dice que la mitosis es un proceso ecuacional.

En la meiosis, cada replicación del ADN es seguida por dos divisiones celulares (meiosis I y meiosis II), de las que resultan cuatro células hijas que contienen la mitad del ADN de la célula madre. En el caso de los seres humanos, se obtienen cuatro células haploides a partir de una célula diploide. Se dice, entonces, que la meiosis es un proceso reduccional.

**4a-** Considerando la ubicación donde se desarrolla el proceso, la molécula precursora y los productos obtenidos, **explique** 3 diferencias entre la traducción y transcripción en células eucariotas (0,90 puntos).

1) La transcripción tiene lugar en el núcleo celular, ya que dentro de esta estructura se encuentra confinado el ADN y además, encontramos enzimas muy necesarias como lo son: la ARN polimerasa y la topoisomerasa I. Por su parte, la traducción, tiene lugar en citosol de las células, compartimiento óptimo por la presencia de las subunidades ribosomales, que son las principales estructuras para la síntesis proteica, acompañadas de moléculas de ARNt y aminoácidos libres en el fondo común de las células, que esperan la llegada del ARNm maduro.

2) La transcripción utiliza como molécula precursora al ADN, y es gracias a una secuencia génica denominada promotor que la enzima ARN polimerasa junto a factores de transcripción podrán dar inicio a la síntesis de moléculas de ARN. Por su parte, la traducción, utiliza las moléculas de ARNm, ARNr y ARNt sintetizadas en la transcripción del ADN para poder llevar a cabo la síntesis proteica.


3) La transcripción tiene por finalidad la síntesis de moléculas de ARN. Por su parte, la traducción, la síntesis de proteínas.

**4b- Describa detalladamente** todos los acontecimientos desarrollados en etapa de elongación de la síntesis proteica (0,60 puntos).

Comienza cuando en el sitio A del ribosoma ingresa un aminoacil-ARNt cuyo anticodón es complementario con el codón del ARNm. Este proceso requiere de un gasto energético mediado por una moléculas de GTP y la intervención del factor de elongación EF-1. Luego el ribosoma se corre 3 nucleótidos en dirección 3' y pasa a ubicar al codón "metionil-ARNt" localizado en el sitio P hacia el sitio E, y consecuentemente el segundo codón que estaba en el sitio A hacia el sitio P. Este corrimiento se denomina translocación y requiere de un gasto energético mediado por GTP y la participación de un segundo factor de elongación, el EF-2. Una vez localizado en el sitio E, el metionil-ARNt, el aminoácido metionina se desprende o desacopla del ARNt y se liga mediante una unión peptídica con el aminoácido del aminoacil-ARNt localizado en el sitio P, formando en este sitio un dipeptidil-ARNt y el ARNt libre localizado en el sitio E es liberado hacia el fondo común del citosol. Luego con el sitio A despejado o libre, un tercer aminoacil-ARNt pasa a comenzar nuevamente el ciclo de elongación hasta encontrar en el ARNm uno de los tres codones de terminación, mientras esto no ocurra la



proteína sintetizada podrá adoptar diferentes tamaños de acuerdo a la cantidad de genes presentes en la estructura del ARNm maduro.

<b>BIOLOGÍA e INTRODUCCIÓN a la BIOLOGÍA CELULAR</b>  UBAXXI 2P2C2019 <b>TEMA 4 26-11-19</b>	APELLIDO:	SOBRE N.º:
	NOMBRES:	Duración del examen: 1.30hs
	DNI/CI/LC/LE/PAS. N.º:	CALIFICACIÓN: Apellido del evaluador:

**Completar con letra clara, mayúscula e imprenta**

1- Elija la respuesta correcta de cada pregunta y **márquela** con una **X** en el **casillero** (0,25 puntos cada pregunta correcta).

<b>1 Una función de las mitocondrias es:</b>
a) Llevar a cabo la glucólisis. <b>Incorrecto: La glucólisis se produce en el citoplasma, y las mitocondrias no participan en ella.</b>
b) Llevar a cabo la síntesis lipídica. <b>Incorrecto: El REL se encarga de la síntesis de lípidos, no las mitocondrias.</b>
c) Llevar a cabo la detoxificación de sustancias. <b>Incorrecto: En el REL se lleva a cabo la detoxificación de sustancias, no en las mitocondrias.</b>
d) Llevar a cabo la $\beta$ -oxidación de ácidos grasos. <b>Correcto: Las mitocondrias realizan la <math>\beta</math>-oxidación de los ácidos grasos, que ocurre en la matriz mitocondrial.</b>
<b>2 En los organismos eucariotas el proceso de transcripción:</b>
a) Requiere de una secuencia promotora para incrementar el ARNm. <b>Incorrecto: la secuencia promotora marca el inicio de la transcripción y el lugar de anclaje de la ARN polimerasa a la cadena molde de ADN.</b>
b) Requiere de una secuencia promotora para su inicio. <b>Correcto: La secuencia promotora es necesario para el inicio de la transcripción ya que es la secuencia que reconocerá la ARN polimerasa para ubicarse en el ADN molde y así comenzar la transcripción.</b>
c) Requiere de una secuencia reguladora para su finalización. <b>Incorrecto: la secuencia reguladora es necesario para el inicio de la transcripción.</b>
d) Requiere de una secuencia reguladora similar a la secuencia promotora. <b>Incorrecto: las secuencias reguladoras son distintas a la secuencia promotora y en ellas se van a unir los factores de transcripción facultativos o específicos</b>
<b>3 Los cloroplastos se caracterizan por la presencia de:</b>
a) Su propia información genética en la estroma. <b>Correcto: El ADN tiene disposición circular y además de hallarse en los cloroplastos y también están en las mitocondrias.</b>
b) Pliegues o crestas en su membrana externa. <b>Incorrecto: La presencia de pliegues es una característica de la membrana interna de las mitocondrias.</b>
c) Ribosomas 80S. <b>Incorrecto: Este tipo de ribosomas se encuentran en el citoplasma de las células eucariotas; en esta organela los ribosomas encontrados son 70S.</b>
d) Enzimas del complejo piruvato deshidrogenasa. <b>Incorrecto: Este complejo enzimático, asociado a la respiración celular, se localiza en la matriz mitocondrial y no en los cloroplastos.</b>
<b>4 Sobre la Metafase I de Meiosis puede afirmarse que es la etapa en la cual:</b>
a) Se separan las tétradas iniciando su migración a los polos. <b>Incorrecto: En Metafase I de Meiosis I, los bivalentes o tétradas se disponen en el plano ecuatorial de la célula, la migración se inicia en Anafase I.</b>
b) Las tétradas se disponen en el plano ecuatorial de la célula. <b>Correcto: Esto es lo que caracteriza a la Metafase I de la Meiosis I. Recordar que los cromosomas homólogos, en esta etapa se encuentran unidos, formando los bivalentes o tétradas.</b>
c) Las cromátides hermanas se separan entre sí. <b>Incorrecto: En Metafase I de Meiosis I, los bivalentes se disponen en el plano ecuatorial de la célula. Recordar que las cromátides hermanas se separan en anafase de Meiosis II o en Mitosis.</b>
d) Los homólogos son traccionados por los cinetocoros en dirección a los polos celulares. <b>Incorrecto: Esto sucede en Anafase I de Meiosis I, cuando los cromosomas homólogos comienzan su migración a los polos de la célula traccionados por los cinetocoros.</b>
<b>5 De la cruce de RR x rr, donde el alelo R (color rojo) es dominante y r (color blanco) es recesivo para el color de la flor, las proporciones fenotípicas en F2 son:</b>
a) 50 % rosas blancas y 50 % rosas rojas. <b>Incorrecto: De la cruce de dos progenitores, RR x rr, las proporciones fenotípicas serán 25% rosas blancas y 75 % rosas rojas en F2.</b>
b) 100 % rosas rojas. <b>Incorrecto: De la cruce de dos progenitores, RR x rr, las proporciones fenotípicas serán 25% rosas blancas y 75 % rosas rojas en F2.</b>
c) 25% rosas rojas y 75 % rosas blancas. <b>Incorrecto: De la cruce de dos progenitores, RR x rr, las proporciones fenotípicas serán 25% rosas blancas y 75 % rosas rojas en F2.</b>
d) 25% rosas blancas y 75 % rosas rojas. <b>Correcto: De la cruce de dos progenitores, RR x rr, las proporciones fenotípicas serán 25%</b>

<b>11 El proceso de división de una célula:</b>
a) Sucede en todas las células previamente diferenciadas. <b>Incorrecto: las células que llegaron a su máximo grado de diferenciación ya no se dividen más.</b>
b) Comprende la etapa de duplicación de todos los componentes celulares. <b>Incorrecto: la duplicación del ADN ocurre antes de la división celular</b>
c) Cuando está finamente regulada, permite un recambio equilibrado de células. <b>Correcto; a través de la regulación de la división celular los organismos pluricelulares son capacidad de mantener el equilibrio entre la formación y la pérdida de células.</b>
d) No puede observarse al microscopio óptico. <b>Incorrecto: mediante técnicas histológicas de tinción, es posible observar las diferentes etapas de la división celular.</b>
<b>12 En el interior del núcleo celular se puede localizar:</b>
a) ARN ribosomal, de transferencia y mensajero. <b>Correcto: Dentro del núcleo se encuentran una gran variedad de moléculas como ADN, ARN y proteínas, entre otras.</b>
b) Una baja cantidad de ribosomas. <b>Incorrecto: los ribosomas se encuentran libres en el citosol de la célula o adheridos a la membrana del RE. Dentro del núcleo se encuentran una gran variedad de moléculas como ADN, ARN y proteínas, entre otras.</b>
c) Un número pequeño de mitocondrias. <b>Incorrecto: las mitocondrias se encuentran en el citoplasma de la célula. Dentro del núcleo se encuentra una gran variedad de moléculas como ADN, ARN y proteínas, entre otras.</b>
d) Una red de filamentos de actina y miosina. <b>Incorrecto: los filamentos de actina y miosina se encuentran en el citosol de la célula. Dentro del núcleo se encuentran los filamentos intermedios llamados laminofilamentos y una gran variedad de moléculas como ADN, ARN y proteínas, entre otras.</b>
<b>13 La no disyunción de homólogos puede producirse durante:</b>
a) Profase I o II. <b>Incorrecto: La falla de segregación de homólogos o la "no disyunción" puede producirse en Anafase I o Anafase II de la Meiosis.</b>
b) Telofase I o II. <b>Incorrecto: La falla de segregación de homólogos o la "no disyunción" puede producirse en Anafase I o Anafase II de la Meiosis.</b>
c) Anafase I o II. <b>Correcto: La falla en la segregación de homólogos, suceso también llamado "no disyunción", puede ocurrir en alguna de estas etapas, generando que uno de los gametos tenga un cromosoma de más y el otro de menos.</b>
d) Metafase I o II. <b>Incorrecto: La falla de segregación de homólogos o la "no disyunción" puede producirse en Anafase I o Anafase II de la Meiosis.</b>
<b>14 La enzima que une los fragmentos de Okazaki se llama:</b>
a) ADN polimerasa. <b>Incorrecto: La ADN polimerasa es responsable de la síntesis de la nueva cadena de ADN.</b>
b) ADN ligasa. <b>Correcto: La ADN ligasa une los fragmentos de Okazaki durante la síntesis de la hebra rezagada.</b>
c) Helicasa. <b>Incorrecto: La helicasa separa las cadenas de ADN durante la replicación del ADN.</b>
d) Primasa. <b>Incorrecto: La primasa sintetiza el fragmento de ARN llamado cebador.</b>
<b>15 El citoesqueleto, durante la mitosis, vuelve a organizarse en:</b>
a) La prometafase. <b>Incorrecto: En la prometafase se desintegra la carioteca.</b>
b) La citocinesis. <b>Correcto: Una vez que se reparte el citoplasma entre las células hijas, reaparece el citoesqueleto por lo que las células hijas adquieren la misma forma que las células madre, y se conectan con otras células y/o con la matriz extracelular.</b>
c) La anafase. <b>Incorrecto: En la anafase los cromosomas se dirigen hacia los polos de la célula.</b>
d) La metafase. <b>Incorrecto: En esta fase los cromosomas se ubican en el ecuador de la célula.</b>

rosas blancas y 75 % rosas rojas, ya que genotípicamente serán 1 RR, 2 Rr, 1 rr.
<b>6 La unión ligando-receptor se caracteriza por:</b>
a) Su inespecificidad. <b>Incorrecto:</b> La unión del ligando al receptor se establece en un determinado sitio del receptor, con la participación de determinados grupos activos del ligando, por lo que es altamente específica.
b) Ser el paso final de la cascada de señalización. <b>Incorrecto:</b> La unión del ligando al receptor es el primer paso, que desencadena una cascada de señalización, siendo el paso final la realización de una respuesta celular específica.
c) Ser permanente e irreversible. <b>Incorrecto:</b> La unión ligando-receptor es un proceso transitorio y reversible, esto permite dar por finalizado el proceso que se inició por la unión entre ambos.
d) Ser saturable. <b>Correcto:</b> Cada célula posee un número finito de receptores, por lo que estos son saturables en caso de que todos los receptores se encuentren unidos a moléculas de ligando.
<b>7 El producto del proceso de traducción es:</b>
a) Un polipéptido. <b>Correcto:</b> En la traducción se obtiene proteína o polipéptido a partir de ARN, un polipéptido es un polímero de aminoácidos.
b) Una molécula de ADN a partir de ADN. <b>Incorrecto:</b> esto corresponde al proceso de replicación. En la traducción se obtiene proteína a partir de ARN.
c) Un ARNm maduro. <b>Incorrecto:</b> el transcrito primario debe sufrir un proceso de maduración como el agregado de una cola poli A, en las células eucariotas previamente al proceso de traducción.
d) Un ARN de transferencia. <b>Incorrecto:</b> esto corresponde al proceso de transcripción. En la traducción se obtiene proteína a partir de ARN.
<b>8 En las células somáticas humanas se encuentran:</b>
a) 46 cromosomas autosómicos. <b>Incorrecto:</b> las células somáticas son diploides por lo que poseen 23 pares (46 en total) de cromosomas, de los cuales 22 pares son autosómicos y un par es el sexual.
b) 22 pares de cromosomas autosómicos y un par sexual. <b>Correcto:</b> las células somáticas son diploides por lo que poseen 23 pares (46 en total) de cromosomas, de los cuales 22 pares son autosómicos y un par es el sexual.
c) Un cromosoma sexual y 22 autosómicos. <b>Incorrecto:</b> las células somáticas son diploides por lo que poseen 23 pares (46 en total) de cromosomas, de los cuales 22 pares son autosómicos y un par es el sexual.
d) 45 cromosomas autosómicos y 1 cromosoma sexual. <b>Incorrecto:</b> las células somáticas son diploides por lo que poseen 23 pares (46 en total) de cromosomas, de los cuales 22 pares son autosómicos y un par es el sexual.
<b>9 Durante la elongación de la traducción:</b>
a) Los aminoacil-ARNt <sup>AA</sup> a incorporar ingresan por el sitio A del ribosoma. <b>Correcto:</b> cada nuevo aminoacil-ARNt <sup>AA</sup> ingresa al sitio A del ribosoma, gracias a la complementariedad codón anticodón.
b) El ribosoma se transloca tres nucleótidos hacia el extremo 5' del ARNm en cada episodio de alargamiento. <b>Incorrecto:</b> la lectura del ARNm se hace de 5' a 3' por lo que en cada translocación el ribosoma se desplaza tres nucleótidos hacia 3' y un nuevo codón queda posicionado en el sitio A.
c) Se gasta energía para la formación del enlace peptídico que proviene de un GTP. <b>Incorrecto:</b> la energía se encuentra retenida en el enlace entre el aa y el ARNt, y originalmente provino de un ATP.
d) El ribosoma se ensambla con la subunidad mayor y la subunidad menor. <b>Incorrecto:</b> esto sucede en el final de la etapa de iniciación.
<b>10 La síntesis de la hebra adelantada durante la replicación del ADN es:</b>
a) Catalizada por la ARN polimerasa. <b>Incorrecto:</b> La ARN polimerasa sintetiza ARN.
b) En dirección 3' - 5'. <b>Incorrecto:</b> La síntesis de ambas hebras del ADN se produce por acción de la ADN polimerasa en sentido 5'3'.
c) Llevada a cabo a través de la unión de los fragmentos de Okazaki. <b>Incorrecto:</b> Los fragmentos de Okazaki se unen durante la síntesis de la cadena rezagada del ADN.
d) En la misma dirección que avanza la horquilla de replicación. <b>Correcto:</b> La hebra adelantada se sintetiza de forma continua en la misma dirección que avanza la horquilla de replicación.

<b>16 Según las leyes de la herencia:</b>
a) Los dos alelos de un gen, ubicados en diferentes cromosomas, se heredan juntos. <b>Incorrecto:</b> Debido a que los alelos de cada gen se encuentran los cromosomas homólogos, al terminar la meiosis, cada gameta recibirá un alelo de cada gen.
b) Cada gameta recibe ambos alelos del mismo gen. <b>Incorrecto:</b> Debido a que los alelos de cada gen se encuentran los cromosomas homólogos, al terminar la meiosis, cada gameta recibirá un alelo de cada gen.
c) El fenotipo de los hijos de progenitores homocigotas será el mismo que el progenitor homocigota dominante. <b>Correcto:</b> De la cruce de dos razas puras, es decir homocigotas, AA x aa, se obtienen individuos genotípicamente iguales, Aa, e iguales fenotípicamente al progenitor homocigota dominante.
d) Los hijos de dos individuos heterocigotas tendrán todos igual genotipo. <b>Incorrecto:</b> De la cruce de dos individuos heterocigotas, por ejemplo Aa x Aa, se obtienen 25% AA, 50% Aa y 25% aa y por lo tanto la descendencia puede un 75% del fenotipo dominante y un 25% fenotipo recesivo.
<b>17 El proceso de apoptosis, puede producirse a causa de:</b>
a) Supresión de factores tróficos. <b>Correcto:</b> La muerte celular programada se produce por supresión de factores tróficos del exterior denominados inductores.
b) Sustancias tóxicas. <b>Incorrecto:</b> estas sustancias no conducen a una muerte celular programada, sino a otro tipo de muerte celular denominado necrosis.
c) Traumatismos. <b>Incorrecto:</b> este tipo de evento no conduce a una muerte celular programada, sino a otro tipo de muerte celular denominado necrosis.
d) Estimulación endocrina. <b>Incorrecto:</b> la muerte celular programada puede producirse frente a la supresión de secreción endocrina.
<b>18 La energía lumínica en la fotosíntesis se utiliza para la:</b>
a) Reducción de NADP <sup>+</sup> en NADPH +. <b>Correcto:</b> La energía proveniente del fotosistema I es utilizada para reducir moléculas de NADP <sup>+</sup> en NADPH +.
b) Formación de ATP en el fotosistema II. <b>Incorrecto:</b> Es en la bomba ATP-sintasa donde se sintetizan moléculas de ATP a partir de ADP y Pi.
c) Síntesis de glucosa en el espacio tilacoidal. <b>Incorrecto:</b> Los hidratos de carbono se sintetizan en la etapa oscura, hecho que se desarrolla en la estroma.
d) Liberación dióxido de carbono a la atmósfera. <b>Incorrecto:</b> El gas liberado es el oxígeno, con previa fotólisis de moléculas de agua en el espacio tilacoidal.
<b>19 Según la 1ra. ley de la termodinámica:</b>
a) La energía disipada es el producto entre la temperatura y la entropía. <b>Incorrecto:</b> Este postulado corresponde a la segunda ley de la termodinámica.
b) La entropía del Universo tiende a un máximo. <b>Incorrecto:</b> Este postulado corresponde a la segunda ley de la termodinámica.
c) La energía libre de Gibbs de los procesos naturales no varía. <b>Incorrecto:</b> Existen variaciones de la energía útil o energía libre de Gibbs en las reacciones de los procesos naturales.
d) La energía total del Universo es constante. <b>Correcto:</b> Según la primera ley de la termodinámica, la energía del Universo (considerándolo un sistema aislado) es constante. Es decir, la energía se transforma, no se crea ni se destruye.
<b>20 En general, las moléculas que pueden funcionar como enzimas son:</b>
a) Los glucolípidos. <b>Incorrecto:</b> Los glucolípidos no poseen actividad enzimática. La mayoría de las enzimas son proteínas globulares de gran tamaño, formadas por una o más cadenas peptídicas.
b) Las proteínas fibrosas. <b>Incorrecto:</b> La mayoría de las enzimas son proteínas globulares de gran tamaño, formadas por una o más cadenas peptídicas.
c) Las proteínas globulares. <b>Correcto:</b> La mayoría de las enzimas son proteínas globulares de gran tamaño, formadas por una o más cadenas peptídicas. También hay moléculas de ARN con actividad catalítica (ribozimas).
d) Los nucleótidos. <b>Incorrecto:</b> La mayoría de las enzimas son proteínas globulares de gran tamaño, formadas por una o más cadenas peptídicas. Existen moléculas de ARN con capacidad catalítica.

**2- Asigne** a cada concepto de la columna A el/los número/s correspondiente/s de la columna B en la que se observe una *relación directa* entre ambos conceptos. Si considera que algún concepto de la columna A no se relaciona con los de la columna B, asígnele el número 0 (cero). Si considera que hay conceptos de la columna B que no se relacionan con los de la columna A, escriba su número en el renglón especificado al final del ejercicio. Tenga en cuenta que es posible que un concepto de la columna B se relacione con más de un concepto de la columna A por lo cual tendrá que asignar ese número a todos los conceptos de la columna A con las que considere que se relacionan.  
*Tanto la asignación parcial o incompleta de números, como la asignación de un número incorrecto **anula** las asignaciones válidas (2,0 puntos).*

**Columna A**

Replicación del ADN 4, 8, 13

Transducción de señales 2, 9

Fotosíntesis 4, 5

Transcripción del ARN 4, 8, 13

Síntesis de proteínas 4, 12, 14

Mitosis 6, 10

Activación de aminoácidos 14

**Columna B**

1 Piruvato

2 AMPc

3 Complejo sinaptonémico

4 Proceso anabólico

5 NADPH

6 Huso mitótico

7 Mórula

8 Núcleo celular

9 Proteína G

10 Cromátides hermanas

11 Fermentación láctica

12 Ribosomas

13 Polimerasa

14 Aminoacil-ARNt sintetasa.

Número de los conceptos de la columna B que no se relacionan con los mencionados en la columna A: 1,3,7,11

**3a- Mencione** todas las fases de la meiosis I (0,25 puntos). **Indique** en qué fase tiene lugar la recombinación genética y **explique brevemente** de qué se trata dicho evento (0,5 puntos).

**Fases de la Meiosis I: Profase I (Preleptonema, Leptonema, Cigonema, Paquinema, Diplonema, Diacinesis), Prometáfase I, Metafase I, Anafase I, Telófase I.**

**La recombinación genética tiene lugar durante el paquinema de la profase I. Este fenómeno refiere al intercambio de segmentos de ADN entre cromátidas homólogas. Se producen cortes en las dos cromátidas (materna y paterna) seguidos por el cruce y el empalme de los segmentos que se intercambian.**

**3b- Explique** tres diferencias entre la mitosis y la meiosis (0,75 puntos).

**Se mencionan 3 de las siguientes diferencias:**

- 1) La mitosis tiene lugar en las células somáticas mientras que la meiosis ocurre en las células sexuales.
- 2) En la mitosis cada replicación del ADN es seguida por una división celular. Consecuentemente, las células hijas presentan la misma cantidad de ADN que la célula madre y un número diploide de cromosomas. En la meiosis, cada replicación del ADN es seguida por dos divisiones celulares (meiosis I y meiosis II) de las que resultan cuatro células haploides que contienen la mitad del ADN.
- 3) En la mitosis, la síntesis de ADN se produce durante la fase S, que es seguida por la fase G2. En la meiosis, la fase S es más larga y la G2 es corta o falta.
- 4) En la mitosis cada cromosoma evoluciona en forma independiente. En la meiosis, durante la primera de sus divisiones, los cromosomas homólogos se relacionan entre sí (se aparean) e intercambian partes de sus moléculas (se recombinan).
- 5) La duración de la mitosis es corta, mientras que la meiosis es bastante larga.
- 6) En la mitosis, el material genético permanece constante en las sucesivas generaciones de células hijas (a menos que ocurran mutaciones génicas o aberraciones cromosómicas), mientras que la meiosis genera gran variabilidad genética.

**4a- Mencione y explique brevemente** las características del código genético (0,60 puntos).

- 1) **Es universal:** Se refiere a que en diferentes especies, un determinado triplete de nucleótidos o también llamado codón lleva información para el mismo aminoácido.
- 2) **Está organizado en tripletes o codones:** la asociación de 3 nucleótidos (un triplete) determinan o codifican para un aminoácido. Esto se explica porque al agrupar a los cuatro nucleótidos del ADN (A, G, T y C) y formaremos con ellos, combinaciones de tres nucleótidos (estos pasan denominarse codones), podremos obtener 64 combinaciones posibles de codones.
- 3) **Es degenerado:** Un determinado aminoácido puede estar codificado por más de un triplete o codón.
- 4) **No es ambiguo:** Cada codón o triplete codifica para un único aminoácido.

**4b- Describa** las características estructurales del ARNm maduro, necesario para la síntesis proteica (0,30 puntos).

La moléculas de ARNm maduro post-procesamiento o maduración presentarán en su estructura:

- Un nucleótido modificado denominado 7- metilguanosina o CAP en su extremo 5'.
- Una secuencia génica netamente constituida por exones o secuencias únicas del ADN.
- Una secuencia de aproximadamente 250 nucleótidos de adenina en su extremo 3'.

**4c- Describa detalladamente** en qué consiste la etapa de terminación de la síntesis proteica. (0,60 puntos)

Tiene lugar cuando arriba en el sitio A del ribosoma uno de los 3 codones de terminación o stop (UAA, UAG y UGA), ya que a causa de la ausencia de un "aminoacil-ARNt", porque estos codones no codifican para ningún aminoácido, que se une a este sitio un factor de terminación, denominado eRF-1. Este factor reconoce estos codones "stop" y por otro lado, gracias al eRF-3, tendrá lugar el desprendimiento del polipéptido del complejo biosintético, produciendo así la disociación de las subunidades ribosomales y por ende del ARNm y del ARNt, pasando ahora éstos a formar parte del fondo común localizado en el citosol para su próxima reutilización.