



Curso: 4° Medio

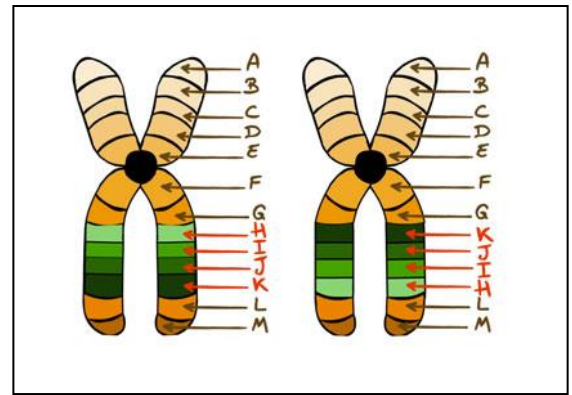
Tiempo: Del 03/05 al 31/05

Asignatura: Electivo de Biología

Profesor: Sergio Urrejola

Objetivos:

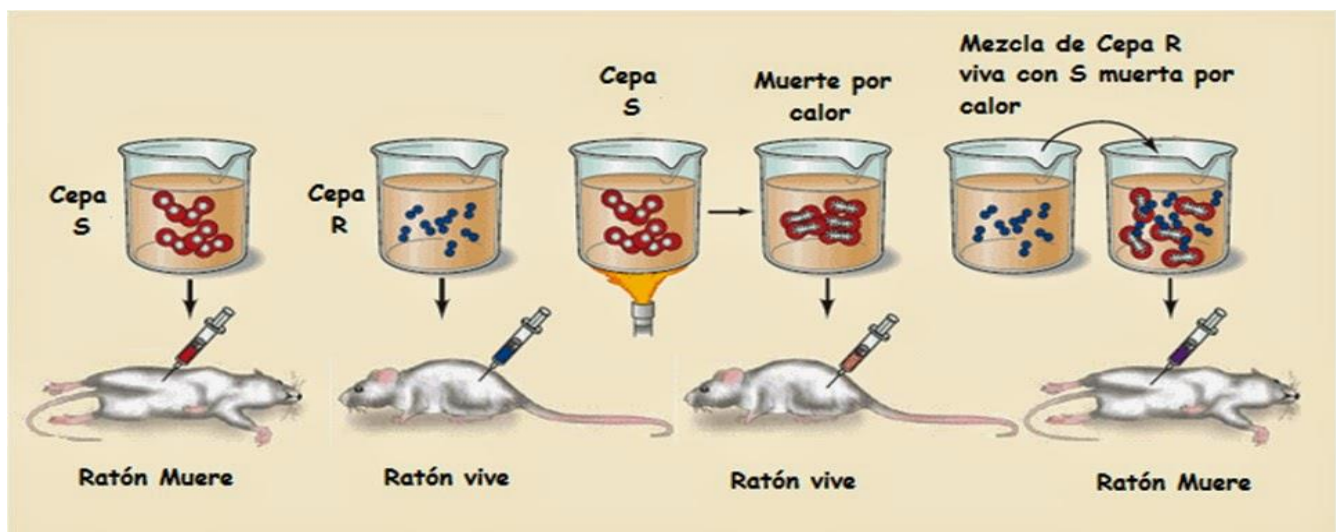
- Explicar experimentos que dan cuenta del ADN
- Identificar enzimas participativas en la replicación del ADN
- Reconocer estructuras de un nucleótido



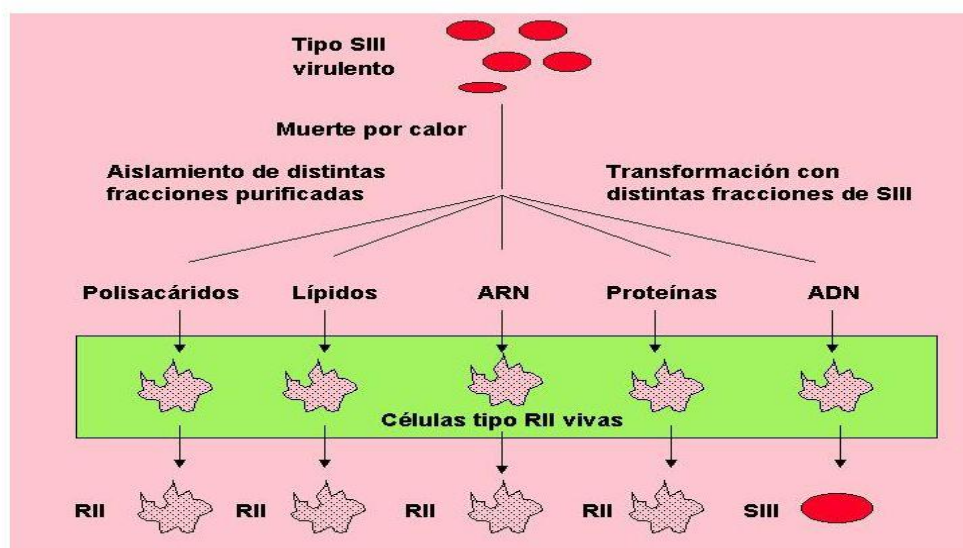
Introducción al estudio de la Biología celular y molecular

RESUELVA LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES

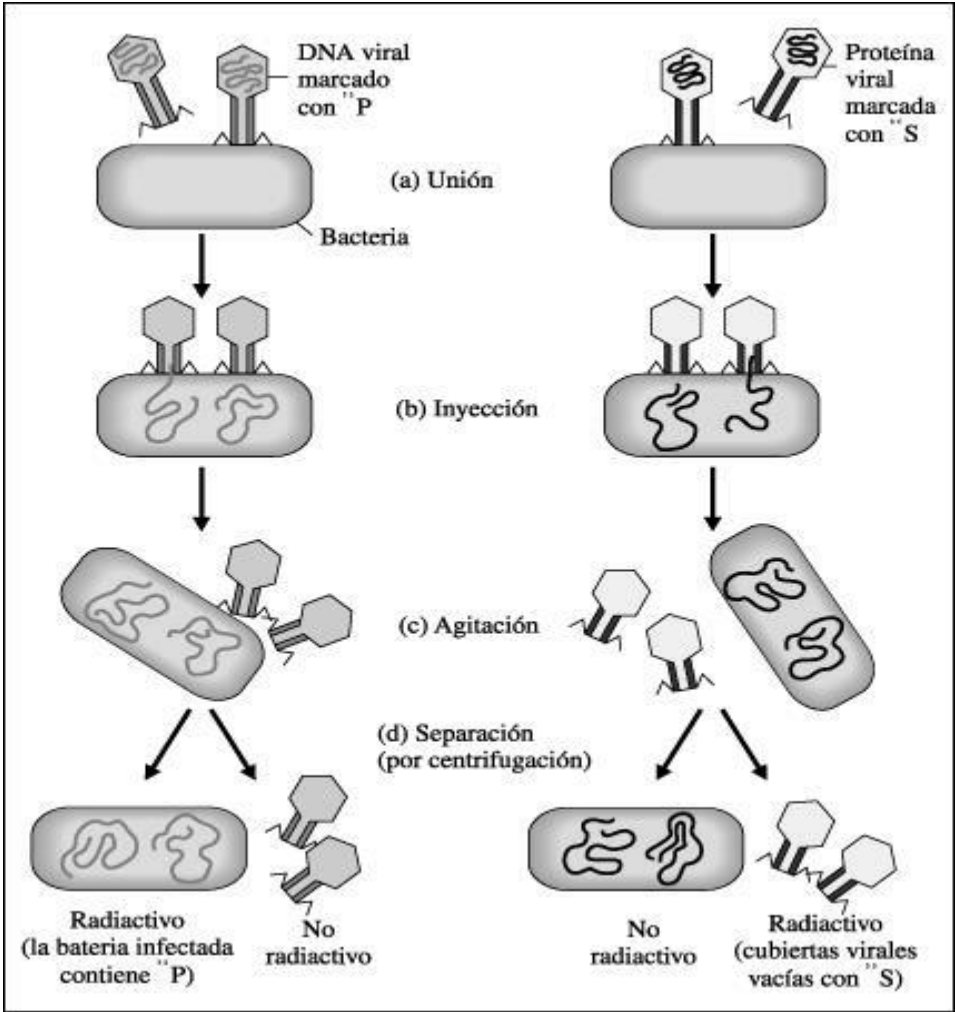
Actividad N°1: Explica los siguientes experimentos y la conclusión obtenida



EXPERIMENTOS DE TRANSFORMACIÓN BACTERIANA DE AVERY, McLEOD Y MCCARTHY (1944). “EL PRINCIPIO TRANSFORMANTE ES EL ADN”



Actividad N°2 Nombra y explica el experimento a que hace referencia la figura



Actividad N°3 Encierra en un círculo la alternativa correcta

- 1) Tipo de enlace entre bases nitrogenadas:
 - a) Enlace covalente
 - b) Enlace iónico
 - c) Enlace fosfodiéster
 - d) Puentes de hidrógeno
 - e) NA
- 2) Un nucleótido está compuesto por:
 - a) Base nitrogenada , grupo fosfato
 - b) Grupo fosfato , desoxirribosa y puente de hidrógeno
 - c) Grupo fosfato, desoxirribosa y base nitrogenada
 - d) Enlace fosfodiéster, base nitrogenada y puente de hidrógeno
 - e) NA
- 3) Son bases púricas:

a) T y C	b) A y T	c) G y C	d) A y G	e) NA
----------	----------	----------	----------	-------
- 4) Bases pirimídicas son:

a) T y C	b) C y G	c) C y A	d) G y A	e) NA
----------	----------	----------	----------	-------
- 5) Bases nitrogenadas que se unen por enlaces triples:

a) Adenina – Timina	b) Adenina – Citosina	c) Timina – Citosina	d) Uracilo – Timina	e) NA
---------------------	-----------------------	----------------------	---------------------	-------

6) Forma más compactada de la cromatina:

- a) Nucleosoma b) Histona c) Eucromatina d) Heterocromatina e) NA

7) De la eucromatina se dice:

- I. Se encuentra en estado descondensado
II. Se encuentra dispersa en el nucleoplasma
III. Se conecta a los poros nucleares

- a) Solo I b) Solo II c) II y III d) I y II e) I y III

8) El ADN se sintetiza en la dirección:

- a) 3' – 5' b) 5' – 5' – 3' c) 5' – 3' d) 3' – 5' – 3' e) NA

9) Agregan los sucesivos nucleótidos en el extremo 3' de la cadena en crecimiento.

- a) ADN ligasa b) ADN helicasa c) ADN girasa d) ADN polimerasa e) NA

10) Con respecto a la replicación del ADN, la alternativa correcta es:

- a) Quedan segmentos del ADN sin duplicar.
b) El ADN se transcribe en sectores correspondientes a los genes activos.
c) Se requiere un número menor de enzimas comparado con la transcripción.
d) No queda ningún segmento del ADN sin duplicar.
e) NA

11) Cataliza las uniones fosfodiéster entre el grupo OH en el C 3' de la desoxirribosa de un nucleótido y un Grupo fosfato en el C5' del nucleótido recién arribado:

- a) Girasa
b) SSB
c) Primasa.
d) ADN polimerasa.
e) NA

12) Se dice con respecto a la replicación:

- a) Sólo una cadena se separa para ser usada como molde
b) Las dos cadenas progenitoras se juntan nuevamente
c) Una cadena queda libre la otra se replica.
d) Las dos cadenas se separan totalmente y son usadas como molde.
e) NA

13) El ADN topoisomerasa II:

- a) Estabiliza regiones de hebra simple
b) Desdobla la doble hélice
c) Corta ambas hebras de ADN
d) Sintetiza el ADN
e) NA

14) La enzima que actúa sobre la cadena del ADN que va en dirección 3' – 5' es:

- a) Helicasa b) Polimerasa III c) Ligasa d) Primasa e) NA

15) La enzima que une las secciones cortas en los fragmentos de Okasaki se denomina:

- a) Primasa b) ADN ligasa c) Helicasa d) Girasa e) NA

16) Enzima que permite desenrollarse la doble hebra del ADN padre:

- a) Ligasa b) Helicasa c) Primasa d) DNA B e) NA

17) En los sobre enrollamientos de la doble hebra del ADN padre participa la enzima:

- a) Ligasa b) Helicasa c) Girasa d) Primasa e) Topoisomerasa I

18) El partidor es sintetizado por la enzima denominada:

- a) Proteína N b) Ligasa c) Primasa d) Topoisomerasa I e) NA

19) La función de la proteína N es:

- a) Seleccionar el lugar donde actuará la topoisomerasa I.
b) Corta una hebra de ADN
c) Sintetiza ADN.
d) Selecciona el lugar donde actuará la primasa.
e) NA

20) Los primosomas corresponden a:

- a) Complejos formados entre ligasa y proteína N
b) Complejo formado entre primasa y proteína N
c) Complejo formado entre topoisomerasa y helicasa
d) Proteínas N actuando sobre helicasas.
e) NA

21) Para que el ADN polimerasa catalice la formación de un enlace fosfodiéster debe ocurrir que:

- a) La base entrante sea complementaria al nucleótido de la hebra padre.
b) Los enlaces entre los nucleótidos sean covalentes.
c) La base saliente sea complementaria al nucleótido de la hebra padre.
d) El primer codón de la hebra padre sea AUG.
e) NA

22) Enzima que se mueve en la dirección 3' – 5' del ADN padre:

- a) Helicasa I b) Helicasa III c) Helicasa II d) SSB e) NA

23) Proteínas que no permiten que se unan hebras ya separadas:

- a) Proteínas N b) Proteínas SSB c) Copol III d) Primasas e) NA

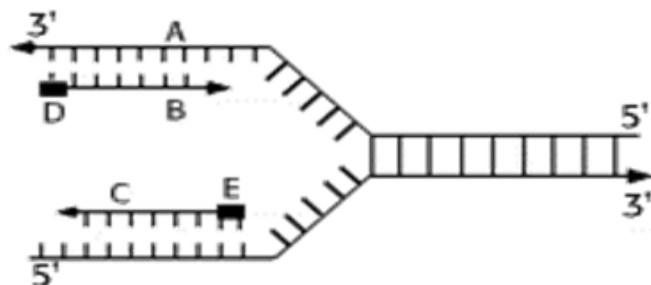
24) Enzima involucrada en los mecanismos de reparación del ADN dañado:

- a) Helicasa II b) Helicasa III c) Primasa d) ADN Ligasa e) NA

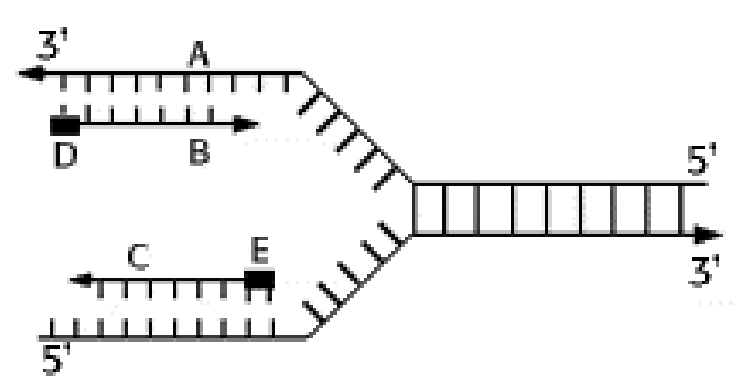
25) El factor que permite que la helicasa se movilice es:

- a) La hidrólisis del ATP
b) Rompimientos de enlaces covalentes en el ADN.
c) Formación de enlaces de hidrógeno en los nucleótidos
d) Formación de enlaces iónicos entre pares de bases.
e) NA

Actividad N°4 En este diagrama del proceso de replicación del DNA en la horquilla de replicación, como se denomina la hebra marcada con B

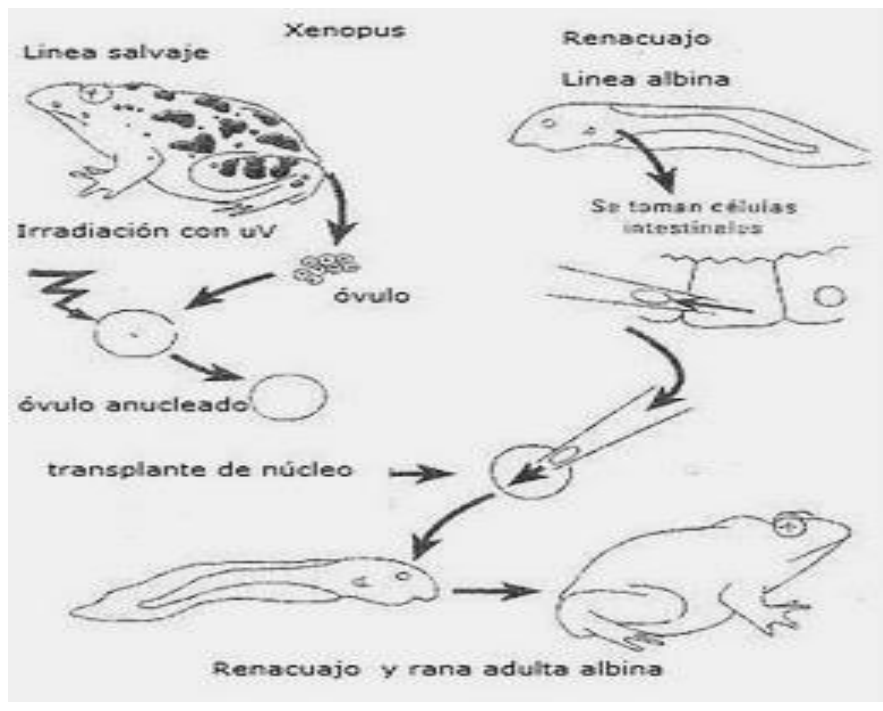


Actividad N°5: En este diagrama de duplicación del DNA como se denomina la hebra marcada como C

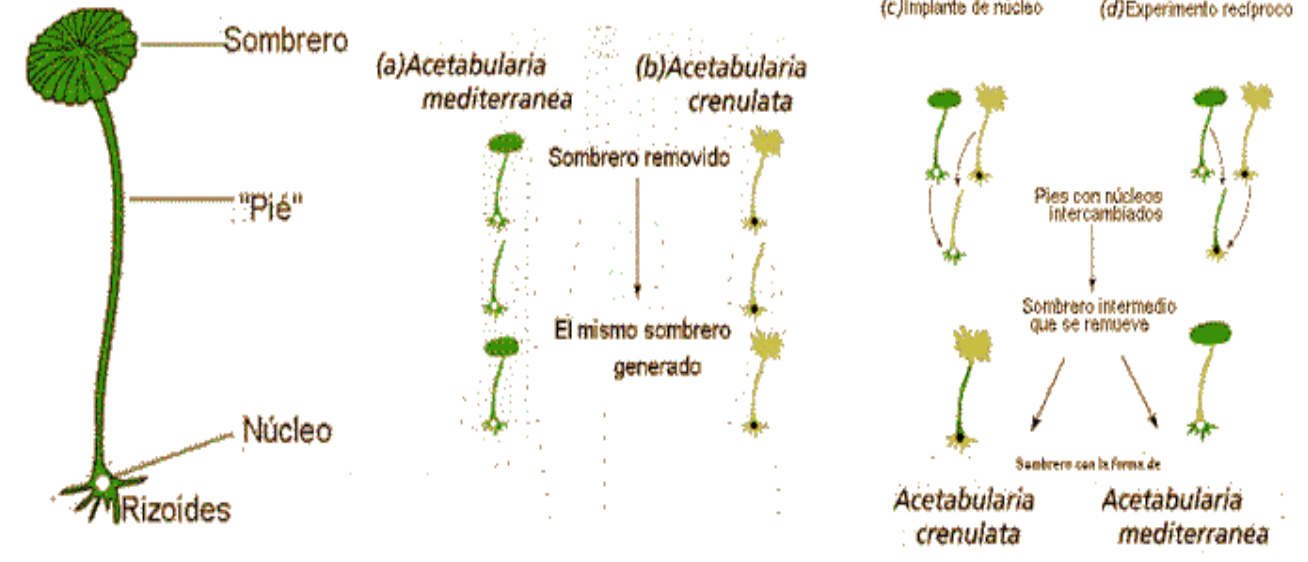


Actividad N°6: Qué ponen de manifiesto los siguientes experimentos

a)



b)



Actividad N°7: Con respecto al material genético responde la alternativa correcta

1) Tipo de enlace entre bases nitrogenadas:

- a) Enlace covalente
- b) Enlace iónico
- c) Enlace fosfodiéster
- d) Puentes de hidrógeno
- e) NA

2) Un nucleótido está compuesto por:

- a) Base nitrogenada , grupo fosfato
- b) Grupo fosfato , desoxirribosa y puente de hidrógeno
- c) Grupo fosfato, desoxirribosa y base nitrogenada
- d) Enlace fosfodiéster, base nitrogenada y puente de hidrógeno
- e) NA

3) Son bases púricas:

- a) T y C
- b) A y T
- c) G y C
- d) A y G
- e) NA

4) Bases pirimídicas son:

- a) T y C
- b) C y G
- c) C y A
- d) G y A
- e) NA

5) Bases nitrogenadas que se unen por enlaces triples:

- a) Adenina – Timina
- b) Adenina – Citosina
- c) Timina – Citosina
- d) Uracilo – Timina
- e) NA

6) Forma más compactada de la cromatina:

- a) Nucleosoma
- b) Histona
- c) Eucromatina
- d) Heterocromatina
- e) NA

7) De la eucromatina se dice:

- IV. Se encuentra en estado descondensado
- V. Se encuentra dispersa en el nucleoplasma
- VI. Se conecta a los poros nucleares

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) II y III
- d) I y II
- e) I y III

8) Erwin Chargaff:

- a) Determinó que la cantidad de purinas es igual a la de pirimidinas
- b) Descubrió que el ADN es tridimensional
- c) Descubrió los nucleótidos
- d) Descubrió las bases nitrogenadas a través de difracción de electrones
- e) NA

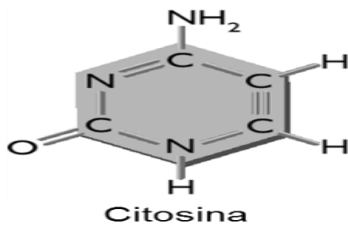
9) Rosalind Franklin y Maurice Wilkins:

- a) Determinaron que la cantidad de purinas es igual a la de pirimidinas
- b) Descubrieron que el ADN es monocatenario
- c) Descubrieron los nucleótidos
- d) A través de difracción de rayos X mostraron la forma helicoidal de la molécula de ADN
- e) NA

10) La siguiente molécula corresponde a:

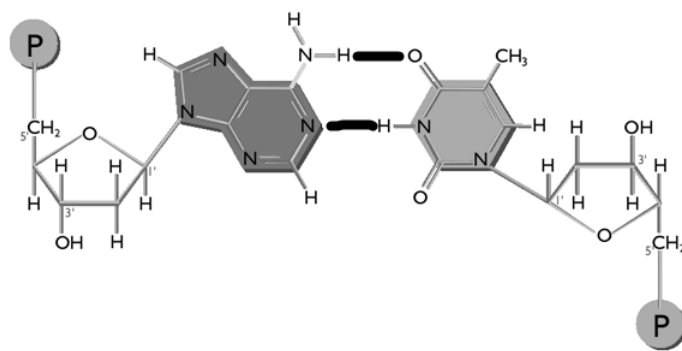
- I. Base nitrogenada II. Base pirimidínica III. Base púrica

- a) Solo I b) Solo II c) I y II d) I y III e) NA



11) Las bases nitrogenadas que se unen de acuerdo al esquema son:

- a) A – C b) T – G c) G – U d) A – T e) NA



12) El nombre de la estructura del cromosoma que indica la línea se denomina:

- a) Telómero b) Región satelital c) Centrómero d) Cinetocoro e) NA

