



Guía de Aprendizaje Biología 4º Medio Plan común
Prof. Katherine Galleguillos Adaros

Unidad: Información génica y proteínas Duración: 25 minutos

Objetivo: AE 01 Analizar la estructura del ADN y los mecanismos de su replicación que permiten su mantención de generación en generación, considerando los aportes relevantes de científicos en su contexto histórico.

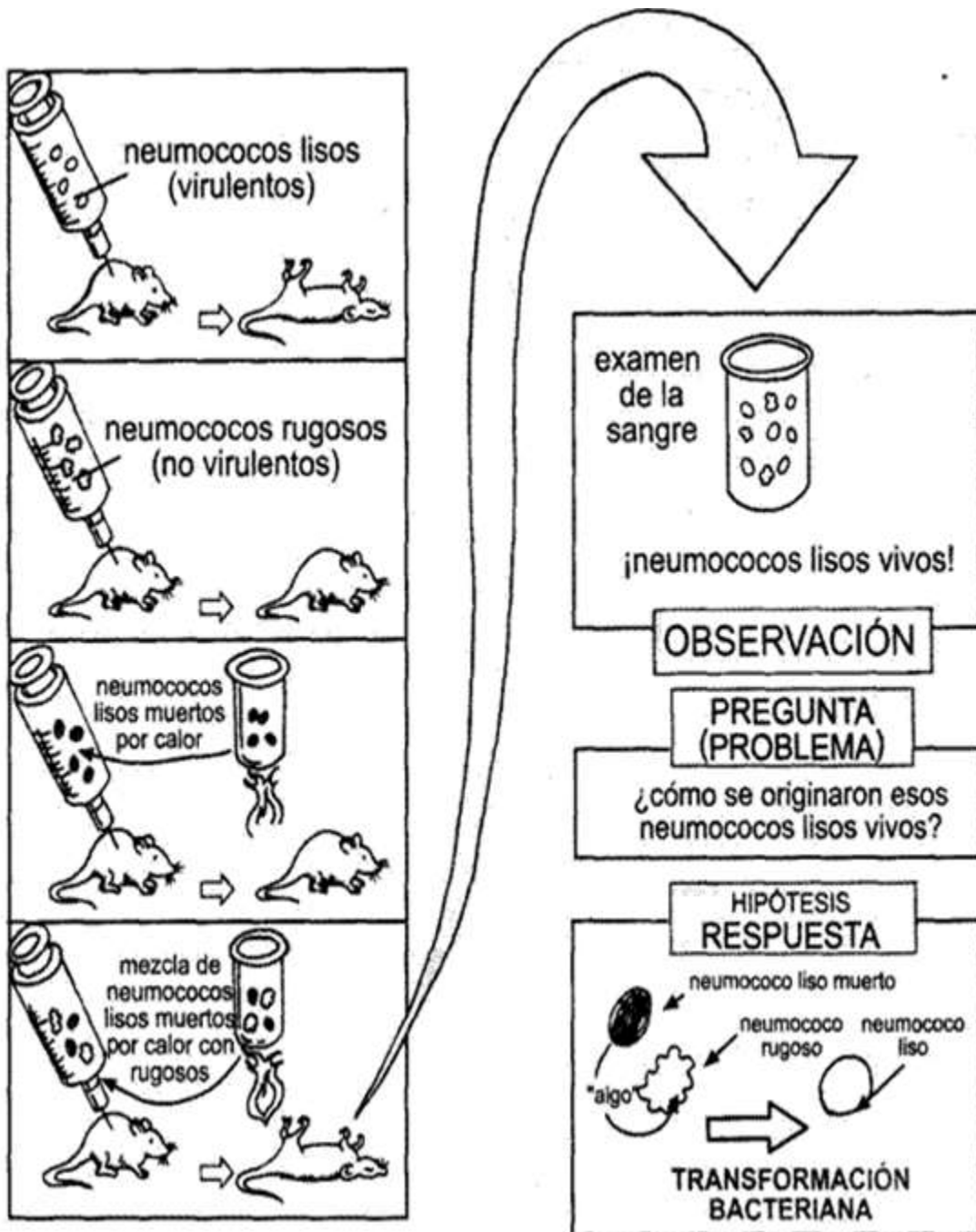
Objetivo de la Guía: Comprenden el proceso de replicación del ADN

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: ___/___/_____

Instrucciones: (Leídas en silencio)

- ✓ Lee atentamente esta guía.
- ✓ Trabaja con libros, internet y los recursos que están en esta guía.

Figura 1: Experimento de Griffith: L El experimento de Griffith, llevado a cabo en 1928, fue uno de los primeros experimentos que demostró que las bacterias eran capaces de transferir información genética mediante un proceso llamado transformación. En 1928, el microbiólogo Frederick Griffith, que investigaba varias cepas de neumococo (*Streptococcus pneumoniae*), inyectó en ratones la cepa S (dañina o virulenta) y la cepa R (NO dañina o no virulenta) de la bacteria.



a) Explica qué ocurre en cada cuadro del esquema.

.....

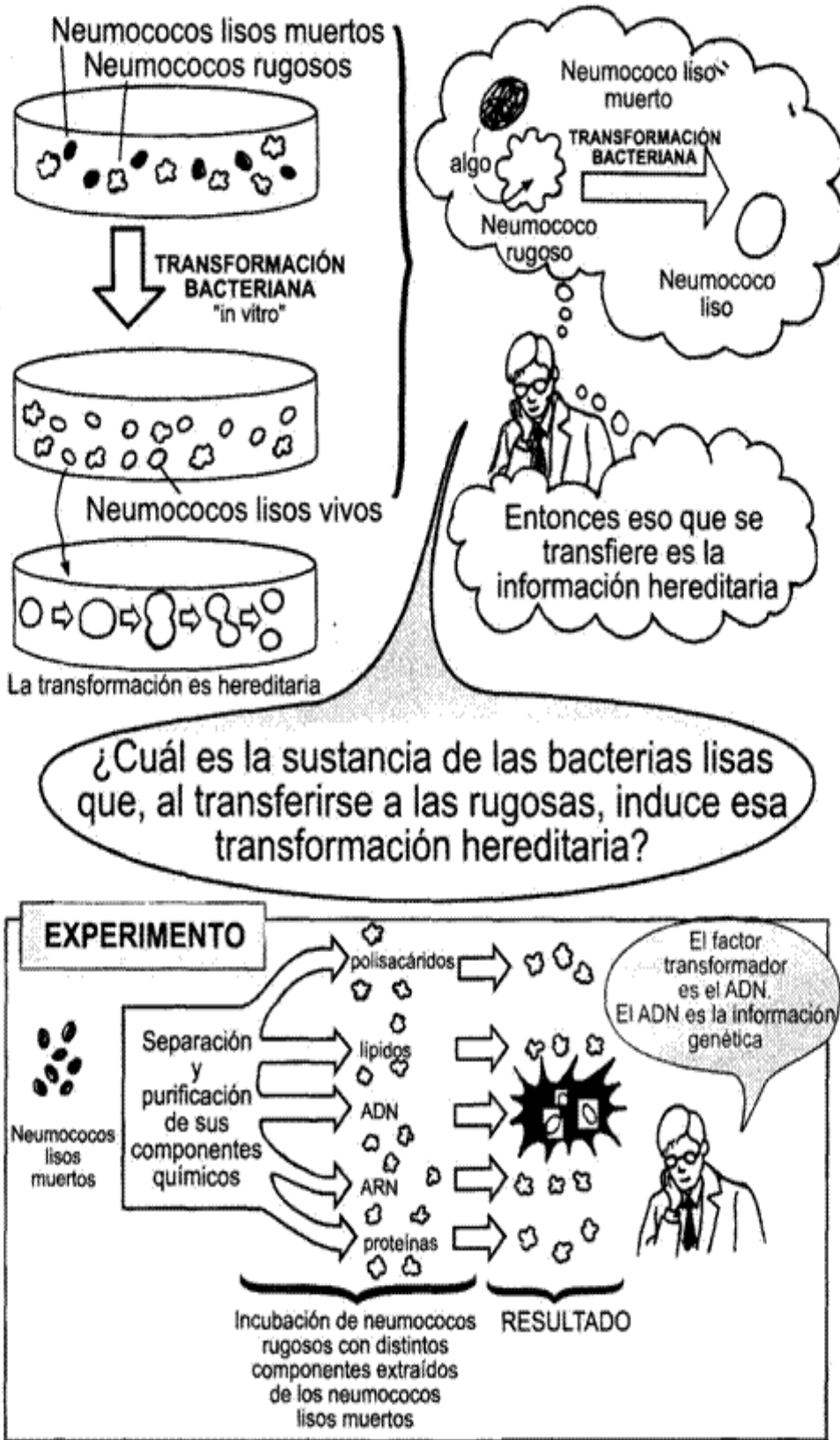
.....

.....

.....

.....

Figura 2: Experimento de Avery En 1944, Avery, junto con su colaborador Maclyn McCarthy, determino que el ADN (ácido desoxirribonucleico) es el material del que los genes y los cromosomas están formados y de cómo estos definen las características de los seres vivos



2. Explique cómo es que Avery concluye que el factor transformador es el ADN

.....

.....

.....

.....

.....

Encontraras información de apoyo en los siguientes enlaces:

<http://www.unsam.edu.ar/escuelas/ciencia/alumnos/Clase%2005%20C%202011%20CPU%20BIO,ADN,%20Informaci%C3%B3n%20gen%C3%A9tica.pdf>

<http://biomodel.uah.es/biomodel-misc/anim/replic/replic7.html>

Con el desarrollo de esta guía lograrás entender que:

La replicación del DNA reproduce fielmente toda la secuencia de nucleótidos del genoma por un mecanismo semiconservativo: se abre la doble hélice y cada hebra de DNA sirve de molde (templado) para la síntesis de otra hebra complementaria, originándose dos doble-hélices hijas que contienen una cadena del original y una recién sintetizada. Con el modelo de la doble hélice de **Watson y Crick** se desarrolló la idea de que las hebras originales debían servir de patrón para hacer la copia, se generó entonces un **Modelo semiconservativo o conservador**. Esta teoría fue propuesta por Watson y Crick, pero fueron **Meselson y Stahl** en 1957 quienes le dieron confirmación experimental, incubando durante mucho tiempo células de la bacteria *Escherichia coli* en un medio que contenía como fuente de nitrógeno el ¹⁵N. y luego con ¹⁴N. Los resultados fueron los siguientes:

Composición del medio	Inicial	Final	Resultado
Medio conteniendo sólo ¹⁵ N (■)	■ ■	■ ■ + ■ ■	(ADN pesado)
Pasaje a medio con ¹⁴ N ()	■ ■	■ + ■	(ADN híbrido)
Nueva división en medio con ¹⁴ N ()	■	■ +	(ADN híbrido y ADN liviano)

Actividad 1, responde:

a) Qué se pudo comprobar en base a este experimento

.....

.....

b) Por qué crees se utiliza isótopos de nitrógeno

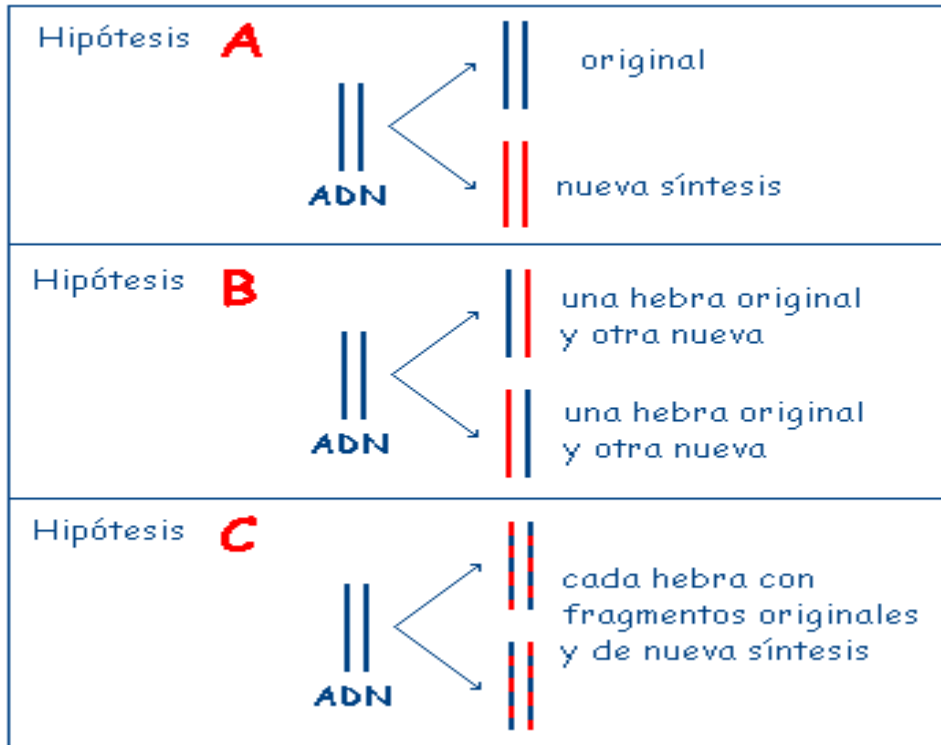
.....

.....

.....

.....

La siguiente imagen muestra las tres hipótesis sobre cómo se replica el DNA, responde:



a) ¿Cuál es la hipótesis más aceptada respecto a la replicación del ADN? Explica

.....
.....
.....
.....

c) Por qué el modelo es semiconservativo

.....
.....
.....

Consultas a: kgalleguillos@cvi.cl