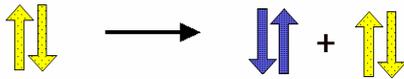


BT3401 Replicación del DNA

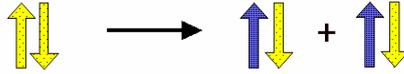
31 de Mayo 2011

Modelos propuestos originalmente para la replicación del DNA

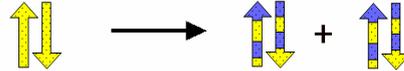
Conservative



Semiconservative

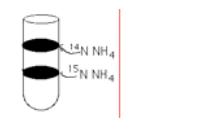
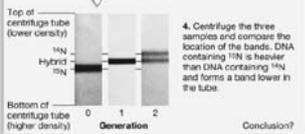
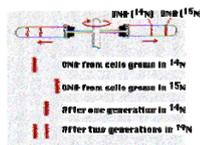
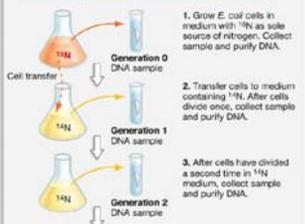


Dispersive



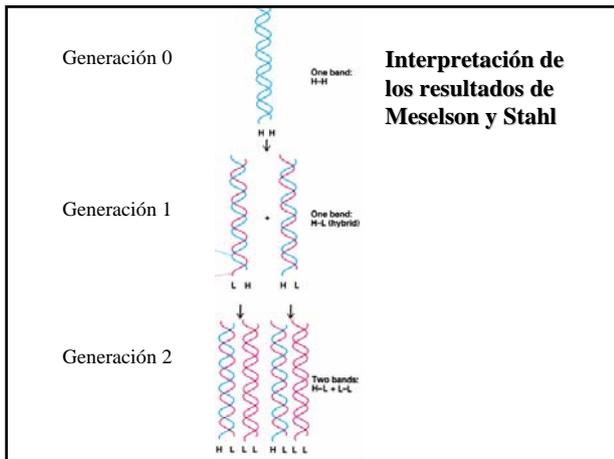
(a) MESSELSON-STAHLE EXPERIMENT

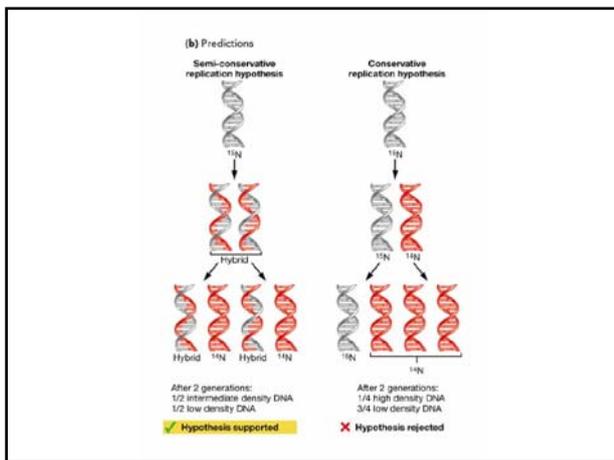
Question: Is replication conservative or semi-conservative?

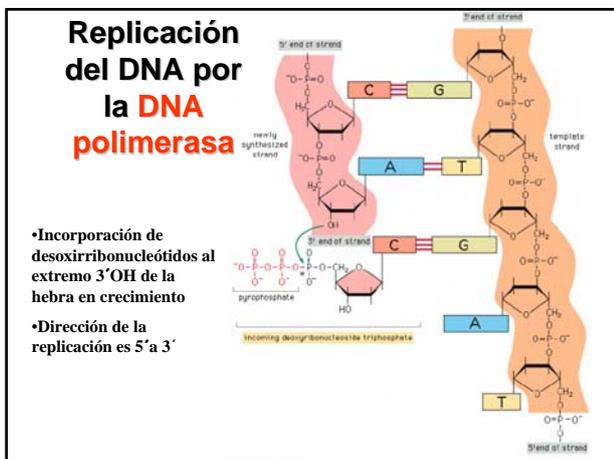


4. Centrifuge the three samples and compare the location of the bands. DNA containing ^{15}N is heavier than DNA containing ^{14}N and forms a band lower in the tube.

Conclusion?



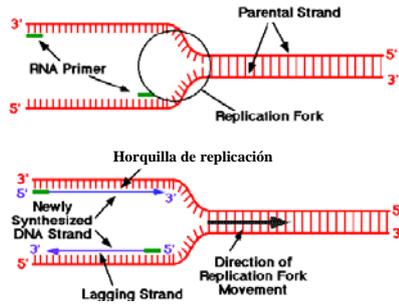


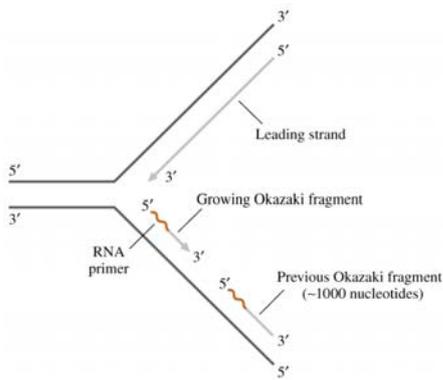


- Incorporación de desoxirribonucleótidos al extremo 3'OH de la hebra en crecimiento
- Dirección de la replicación es 5' a 3'

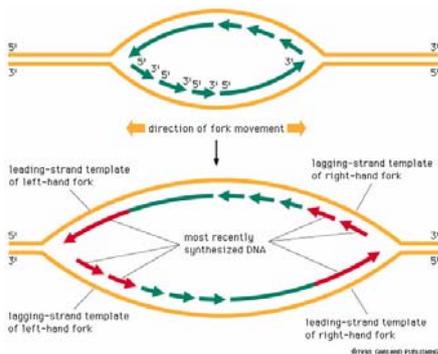
Otras enzimas y proteínas que participan en la replicación

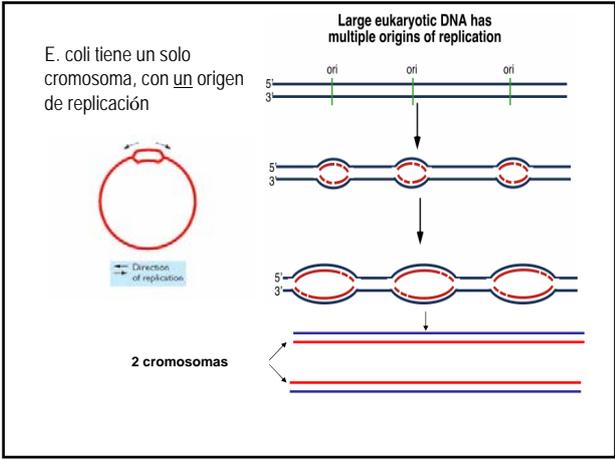
- DNA polimerasa:** cataliza la formación del enlace fosfodiéster
- Primasa:** sintetiza el RNAspartidor (primer)
- Helicasa:** ayuda en la separación de las dos hebras del DNA
- Proteínas SSB (Single Strand Binding):** mantienen las hebras separadas

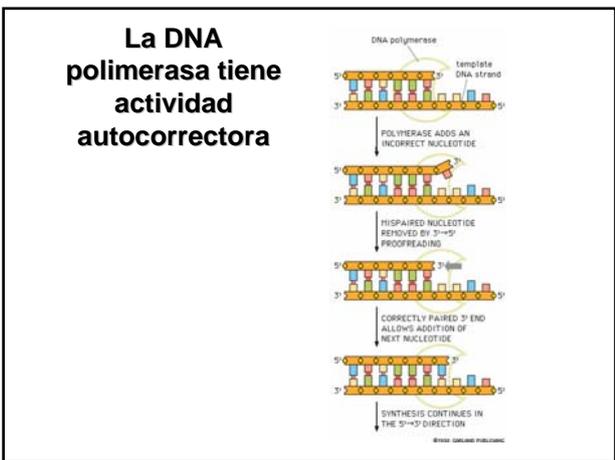




Replicación semidiscontinua y bidireccional





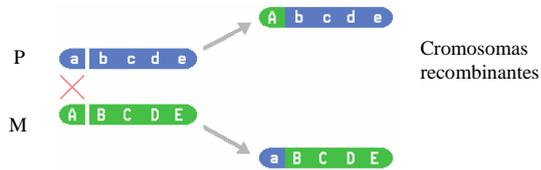
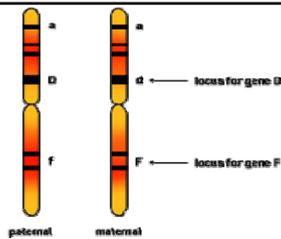


- Mecanismos de Generación de Variabilidad Genética**
- Recombinación
 - Homóloga
 - Sitio específico
 - Virus
 - Transposición

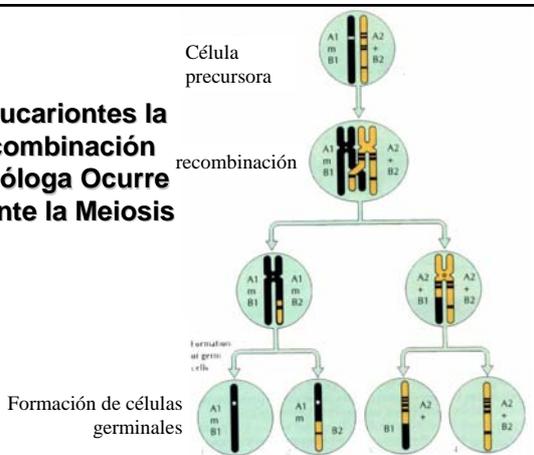
Recombinación Homóloga o Generalizada

- Ruptura y re-unión entre fragmentos de DNA **homólogo**.
- Durante la meiosis genera **diversidad** de la progenie
- Usada también para incorporar **DNA exógeno** (transformación genética) en el caso de las bacterias y virus.

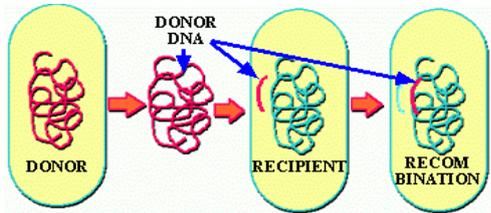
Los cromosomas homólogos poseen DNA similar y genes para los mismos caracteres



En eucariontes la **Recombinación Homóloga** Ocurre Durante la Meiosis



Las bacterias pueden incorporar DNA del exterior. Si este DNA es homólogo puede recombinar con el cromosoma de la bacteria receptora y cambiar su genotipo permanentemente.

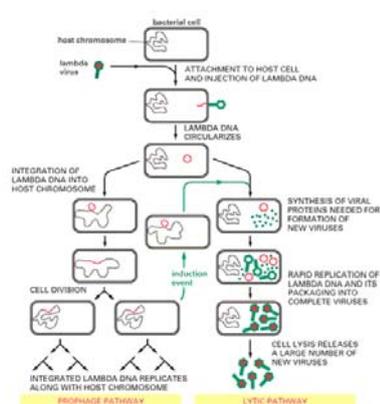


Recombinación Sitio Específico

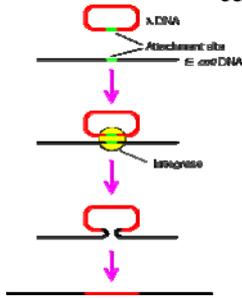
- Un evento de entrecruzamiento de hebras de DNA, catalizado por una enzima que reconoce una secuencia de DNA específica para realizar la recombinación. Ocurre entre dos secuencias específicas que no necesitan ser homólogas.

- Virus
- Transposición

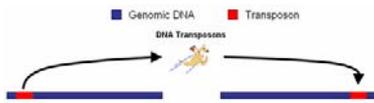
Ciclo de Vida del Bacteriófago Lambda (λ)



Recombinación sitio específico del DNA del bacteriófago lambda en DNA de la bacteria *E. coli*

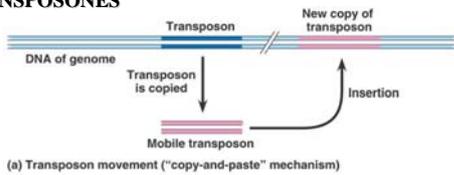


Transposición de DNA

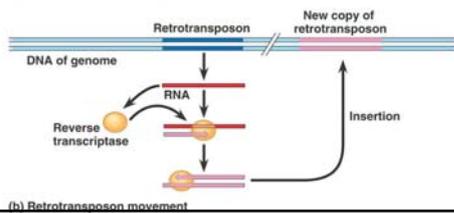


La transposición puede causar variabilidad genética, ya que al interrumpir secuencias codificantes pueden inactivar o activar genes.

TRANSPOSONES



RETROTRANSPOSONES



Transposones fueron descubiertos por Barbara McClintock en 1944, en maiz



Colour variations in maize caused by DNA transposons.



Bz

Normal form



bz-m

A
Transposable
element insertion

A normal gene (*Bz*) gives maize kernels a dark colour (left). If the gene is disrupted by a transposon (*bz-m*) this results in an orange colour, but in some of the cells in the kernel the transposon has jumped back out of the gene, restoring its function, producing dark spots where this has happened (right).
