

## RESPUESTAS A LA AUTOEVALUACION

- |        |         |
|--------|---------|
| 1. (E) | 6. (R)  |
| 2. (G) | 7. (L)  |
| 3. (D) | 8. (Q)  |
| 4. (F) | 9. (N)  |
| 5. (B) | 10. (P) |
- 
11. Es la ciencia que ordena y clasifica a los seres vivos.
  12. Latín y Griego.
  13. Reyno, Phylum, Clase, Orden, Familia, Género y Especie.
  14. Unidad Taxonómica.
  15. Género y Especie.
  16. Cabeza, Cuello, Cola, Placa terminal y Fibras.
  17. Son filtrables, se desarrollan solo sobre células vivas, son muy pequeños, están compuestos de ácido nucléico, proteína, estructura de centro y capsida, etc.
  18. Es la característica que permite a los organismos ser resistentes a un agente infeccioso.
  19. Poliomielitis, Rabia, Gripe, Moquillo, Enfermedad de castle, Sarampión, Viruela, Varicela, etc.
  20. Tipo de ácido nucléico, sensibilidad a sustancias químicas, tamaño y forma, tipo de transmisión, huésped que ataca, sintomatología, etc.

## QUINTA UNIDAD REYNO MONERA



## INDICE

Introducción.

### I. REYNO MONERA.

#### A. Filum Rickettsias (Phylum Rickettsiophyta)

1. Características generales.
2. Importancia económica y ecológica.

#### B. Filum Bacterias (Phylum Schizomycetes)

1. Características generales.
2. Clasificación de las Bacterias.

##### a) Forma y Anatomía.

- a.1 Cocos.
- a.2 Bacilos.
- a.3 Espirilos.

##### b) Forma de alimentación.

- b.1 Autotrofas.
- b.2 Heterotrofas.

3. Importancia ecológica.
4. Importancia económica.

#### C. Filum. Algas Verde-Azul (P. Cyanophyta)

1. Características generales.
2. Importancia ecológica y económica.

RESUMEN.

PRACTICA.

AUTOEVALUACION.

GLOSARIO.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

## QUINTA UNIDAD REYNO MONERA.

### OBJETIVO PARTICULAR:

alumno, al terminar la unidad en el tema:

REYNO MONERA.

1. Comprenderá la importancia ecológica y económica de los organismos que integran el Reino Monera así como las características que se toman en cuenta para su estudio -- y clasificación.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

alumno, por escrito en su cuaderno, sin error, al terminar la unidad en el tema:

REYNO MONERA.

- 1.1 Enunciará las características del Reino Monera.
- 1.2 Mencionará los Filum que agrupan al Reino Monera.
- 1.3 Explicará las características generales del Filum Rickettsias.
- 1.4 Mencionará los vectores naturales de las Rickettsias
- 1.5 Relacionará la importancia ecológica y económica de las Rickettsias.
- 1.6 Citará los personajes relacionados con el descubrimiento y reconocimiento de las bacterias.
- 1.7 Enunciará las características generales de las bacterias.



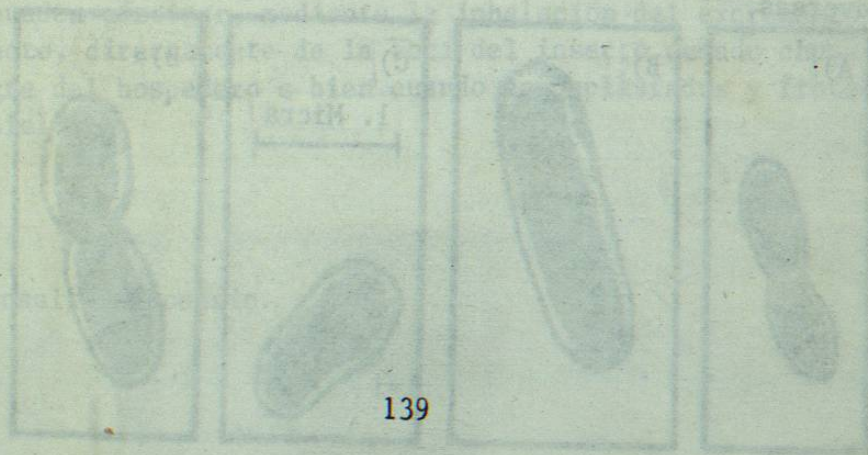
- 1.8 Describirá el flagelo bacteriano y su función.
- 1.9 Citará los grupos en que se clasifican las bacterias de acuerdo con su forma y alimentación.
- 1.10 Mencionará las características de los cocos y el nombre que reciben sus diferentes formas de asociación.
- 1.11 Explicará el proceso de fermentación.
- 1.12 Enunciará las características de los bacilos.
- 1.13 Citará enfermedades producidas por bacilos, así como las intervenciones que tienen en relación con el ciclo del nitrógeno.
- 1.14 Diferenciará los espirilos de las espiroquetas.
- 1.15 Distinguirá entre la fotosíntesis bacteriana y la vegetal.
- 1.16 Mencionará las características básicas de las bacterias quimiosintéticas.
- 1.17 Agrupará las bacterias de acuerdo a su forma de alimentación heterotrófica, así como el papel de las exoenzimas.
- 1.18 Explicará la importancia ecológica de las bacterias.
- 1.19 Explicará las utilidades económicas de las bacterias así como el proceso de pasteurización y frigorización.
- 1.20 Enunciará las características generales de las algas verde - azul.
- 1.21 Mencionará el lugar que ocupan en la cadena alimenticia las algas verde azul.

## Introducción.

En esta unidad encontraremos organismos de aspecto muy similar en cuanto a su estructura y número celular, pero completamente distintos si vemos a cada grupo por separado. En el caso de las Rickettsias, estos organismos se les ha relacionado con las enfermedades, falta de higiene y pobreza, ya que son encontrados en piojos, pulgas, garrapatas, ratas etc. Afortunadamente las epidemias por ellos provocadas (tifus entre otras) desaparecen en cuanto la higiene se lleva a cabo adecuadamente; son altamente susceptibles a los controles de bacterias y hongos patógenos.

Las bacterias son bastante apreciadas por la humanidad, ya que su papel en la naturaleza y en las actividades económicas son impresionables. El hombre y las bacterias están y han estado ligados desde sus inicios biológicos y económicos tal y como veremos en el interior de la unidad.

Las algas verde - azul representan forma de organización ligeramente más compleja que las bacterias ya que forman filamentos y láminas; la relación con el hombre es más indirecta.





↓  
I. REYNO MONERA.

El reino Monera está constituido por organismos unicelulares de núcleo no definido (procariótico)\* y de reproducción generalmente asexual, comprende 3 Filum que son:

- A. RICKETTSIAS (Rickettsiophyta).
- B. BACTERIAS (Schizophyta)
- C. ALGAS VERDE AZUL (Cyanophyta)

Pasemos a describir ampliamente cada uno de estos Filum (Phyllum)

A. Filum Rickettsias (Phyllum Rickettsiophyta).

1. Características Generales.

Las Rickettsias son un grupo de organismos de muy pequeño tamaño, llegan a medir de un cuarto a media micra; por lo que son más pequeños que la mayoría de las bacterias pero más grande que los Virus. Fueron descubiertas en el año de 1906 por Howard Taylor Ricketts, al cuál deben su nombre, Ricketts murió a su vez de Tifus, enfermedad provocada por las Rickettsias.

Las Rickettsias son organismos unicelulares, de forma redonda o de un pequeño bastón, por lo general se encuentran rodeadas de una cápsula que es fácilmente visible con la ayuda de un microscopio potente (Fig. 49) Carecen de membrana nuclear y de movimiento, no forman esporas, o estructuras de resistencia en condiciones adversas.

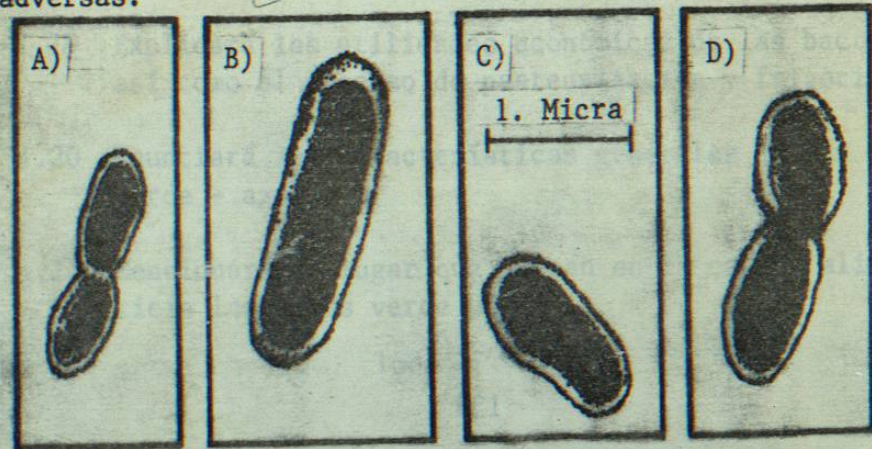


Fig. 49 Distintos tipos de Rickettsias. Nótese la cápsula y la relación de tamaño.

Su alimentación es heterótrofa ya que son parásitos obligados intracelulares en Artrópodos, generalmente en las células del tubo gastrointestinal de estos, pero sin causar daño al artrópodo huésped, formando así una simbiosis.

La simbiosis Rickettsias - Artrópodo tan inofensiva entre ellas, no lo es tanto cuando existe la transmisión de las Rickettsias a los mamíferos a través de artrópodos\* mordedores o chupadores los cuáles son sus vectores naturales tales como el piojo, pulga, garrapata etc. ya que provocan grandes epidemias como el TIFUS epidémico (Fig. 49-A), la pústula Rickettsial y la fiebre\* manchada de las montañas rocosas (Fig. 49-C) entre otras.

La relación enfermedad y formas de transmisión se da de la siguiente manera (Fig. 50).

La enfermedad o epidemia que provoca cada Rickettsia en el hombre o cualquier animal como reservorio implica también un huésped artrópodo, en el Tifus epidémico, las Rickettsias se transmiten de hombre a hombre a través del piojo del cuerpo (Fig. 50-3).

En la fiebre manchada de las montañas rocosas, las Rickettsias se encuentran en los tubos intestinales de las garrapatas de donde son transmitidos a conejos, perros, ratas, hombre etc. (Fig. 50-1).

Las formas de transmisión de Rickettsias del vector al hospedero se pueden efectuar, mediante la inhalación del excremento del insecto, directamente de la boca del insecto cuando chupa la sangre del hospedero o bien cuando son aplastados y frotados en la piel.

\* Consultar Glosario.



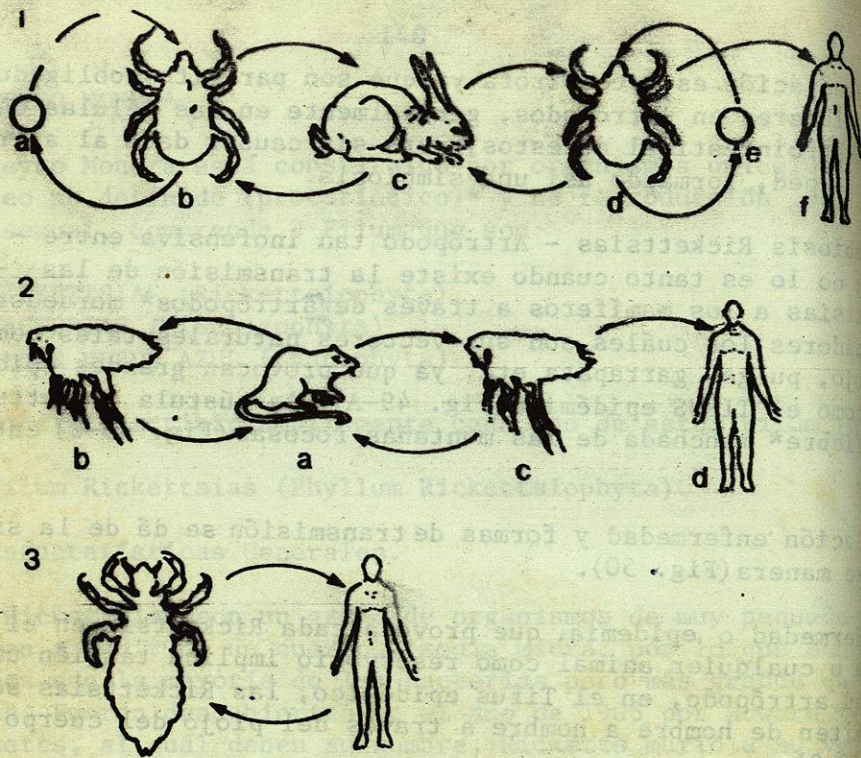


Fig. 50 Forma de transmisión de las Rickettsias.

## 2. Importancia económica y ecológica.

Al igual que los virus que causan una gran mortandad en distintas poblaciones, las Rickettsias también la han causado, todo en lugares donde la insalubridad y el hacinamiento de grandes poblaciones animales está presente, ya sea por guerras, catástrofes naturales (inundaciones, terremotos etc.), plagas o minas, diezmando las poblaciones y fuerza de trabajo. También atacan el ganado caprino, vacuno, lanar y conejar, especialmente a sus vectores. A su vez hay que considerar que no solo las Rickettsias son patógenas, se han encontrado algunas especies de otros artrópodos que no causan daños en la población.

## Filum Bacterias (Phyllum Schizomycetes)

Las bacterias son un grupo de organismos del que posiblemente todos oído hablar con mucha frecuencia, ya que se les asocia con el término contaminación o enfermedad, pero en realidad estos organismos son de gran utilidad para el hombre y sobre todo para la naturaleza ya que en acción conjunta con los hongos, (de los que hablamos más adelante) efectúan una de las funciones básicas, sin la cuál posiblemente no existiría vida sobre la tierra; la putrefacción o descomposición de la materia orgánica proveniente de los cadáveres de los organismos o desechos de estos, reintegrando al mismo tiempo la substancia orgánica al medio ambiente.

Las bacterias fueron observadas por primera vez por Antonio Leeuwenhoek en 1676 pero este les dió el nombre de animácu; fué hasta el año de 1828 cuando el biólogo alemán Christian G. Ehrenberg introduce el término Bacterium para dar el nombre a un género en particular, y en 1857 Karl Wirheln Von Wegeli propuso el nombre de Schizo micetes para estos organismos, de esta manera fueron considerados las bacterias como grupos. En 1876, Robert Koch asocia por primera vez a las bacterias con las enfermedades, con el caso de Bacillus anthracis - causante del Antrax\* en el ganado vacuno.

## Características Generales.

Las bacterias son organismos procarióticos, carentes de una membrana celular como la de los organismos eucariotas, [en estos últimos la membrana se encuentra formada de proteínas, y lípidos (en sus tres variantes: grasas, fosfolípidos y esteroides\*)] las bacterias carecen de esteroides que es una substancia hidrófila; solamente poseen proteínas y fosfolípidos] ya que no son visibles al microscopio bacteriológico sin una tinción especial o bien observarla al microscopio electrónico. A esta delgada película que delimita el citoplasma se le conoce como "membrana".



brana bacteriana"; tienen pared celular y una cápsula que da una protección extra. Son unicelulares pero se pueden agrupar en colonias (Fig. 51)

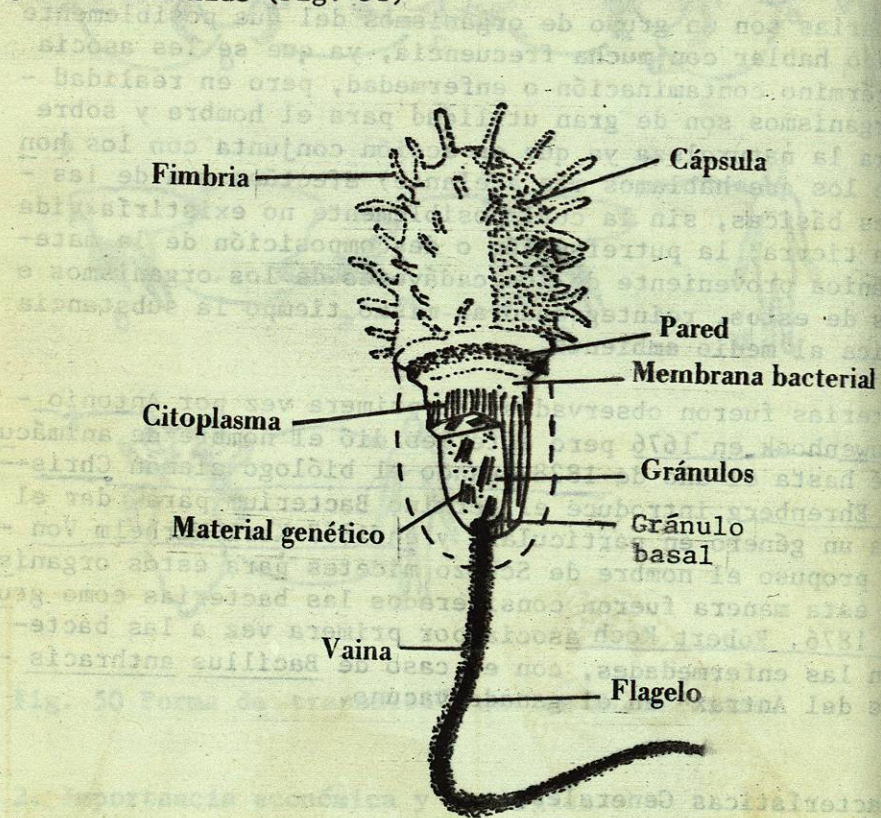


Fig. 51. Corte axial de una bacteria.

Su tamaño es mayor al de las Rickettsias, y las encontramos a diferencia de éstas, en todos los medios imaginables, desde aquellos que son parásitos obligados a los que son de vida libre, lo mismo sucede en su forma de alimentación tan variable que va de la heterótrofa a la autótrofa, pero siempre ligados a un medio húmedo, que puede ser: agua salada, salobre

dulce o un habitat con menos humedad tales como el excremento de los animales, un manto de hojas o un montón de chatarra con tan poca humedad como la caída durante el rocío. En algunas bacterias encontramos por primera vez un sistema de auto-protección que es la formación de una espora de resistencia o endoespora (cabe aclarar que la endoespora no es una forma de reproducción).

Al formarse la espora de resistencia (Fig. 52-a), la bacteria pierde una gran cantidad de agua, reduciendo su metabolismo al mínimo formando una cubierta que la protege de las inclemencias del tiempo, tales como sequías, altas o bajas temperaturas, acción de los ácidos gástricos e inclusive procesos industriales como la pasteurización, refrigeración, etc. Cuando las condiciones son de nuevo favorables, el metabolismo bacteriano se reactiva, rompe la cubierta de la espora y la bacteria pronto alcanzará su tamaño normal. (Fig. 52-b). La espora es de pequeño tamaño pero conserva las características genéticas de la especie.

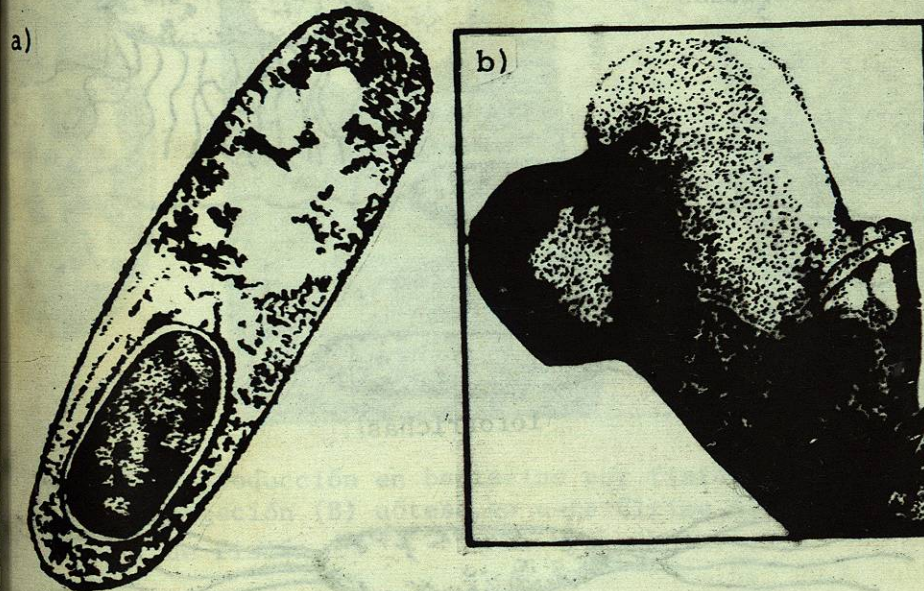


Fig. 52 Espora bacteriana y rompimiento de esta.



Algunas bacterias carecen de movimiento por la ausencia de estructuras locomotoras, (flagelos o fibras), pero en otras (principalmente bacilos y espirilos) podemos encontrar los flagelos (Fig. 53) en una gran variedad de posiciones, el flagelo bacteriano difiere en gran forma de los de otros organismos (protistas vegetales o animales), ya que está formado de una sola fibra de proteína (en lugar de 7 o 9 como los protozoarios), en ocasiones se encuentra rodeado por una pequeña vaina. El flagelo o flagelos tienen su origen en un pequeño gránulo basal que se encuentra en el citoplasma bacteriano y atraviesa la pared celular; de un gránulo basal pueden surgir más de un flagelo.

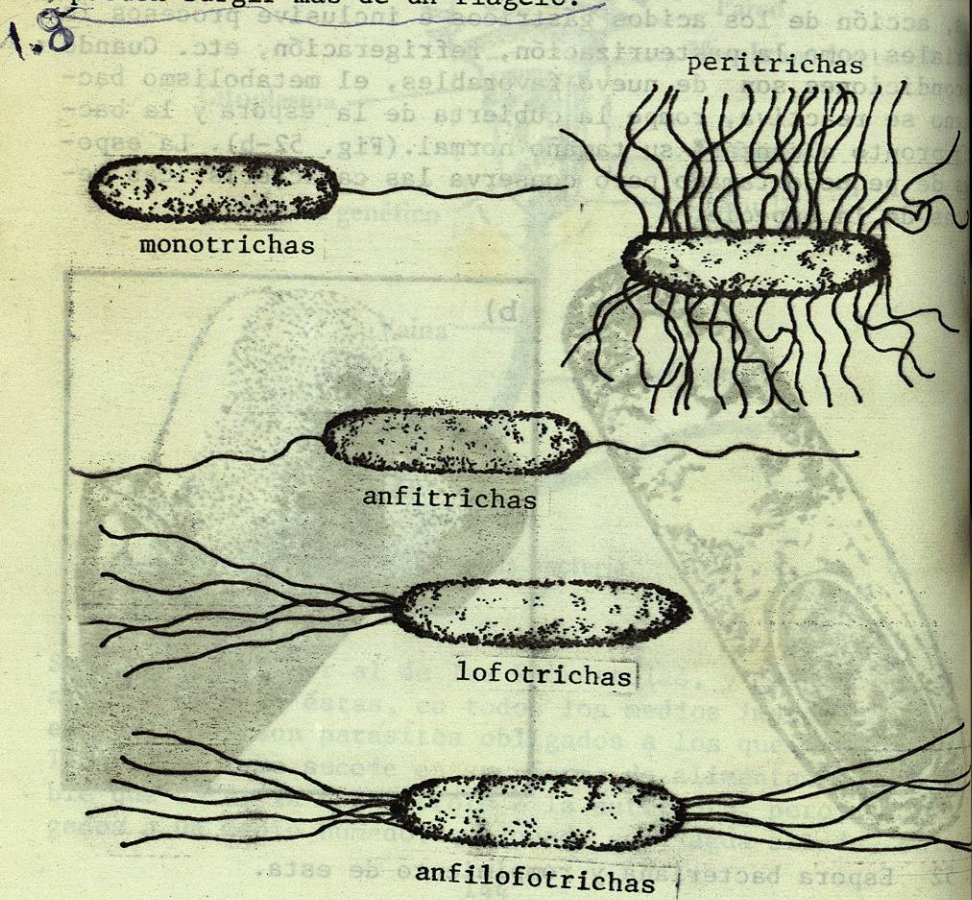


Fig. 53 Clasificación de las bacterias de acuerdo a la posición y número de flagelos.

El citoplasma de las bacterias contiene ribosomas y varios tipos de gránulos, incluyendo los polisacáridos que actúan como reserva de alimento. Las bacterias carecen de mitocondrias y plastos, el material genético (ARN y ADN) no se encuentra unido y delimitado por una membrana nuclear de proteína, sino que se encuentra disuelto en el citoplasma formado uno o varios pequeños cuerpos cromatínicos, por esta razón se les denomina a las bacterias y a todos los seres carentes de un núcleo verdadero como organismos procarióticos.

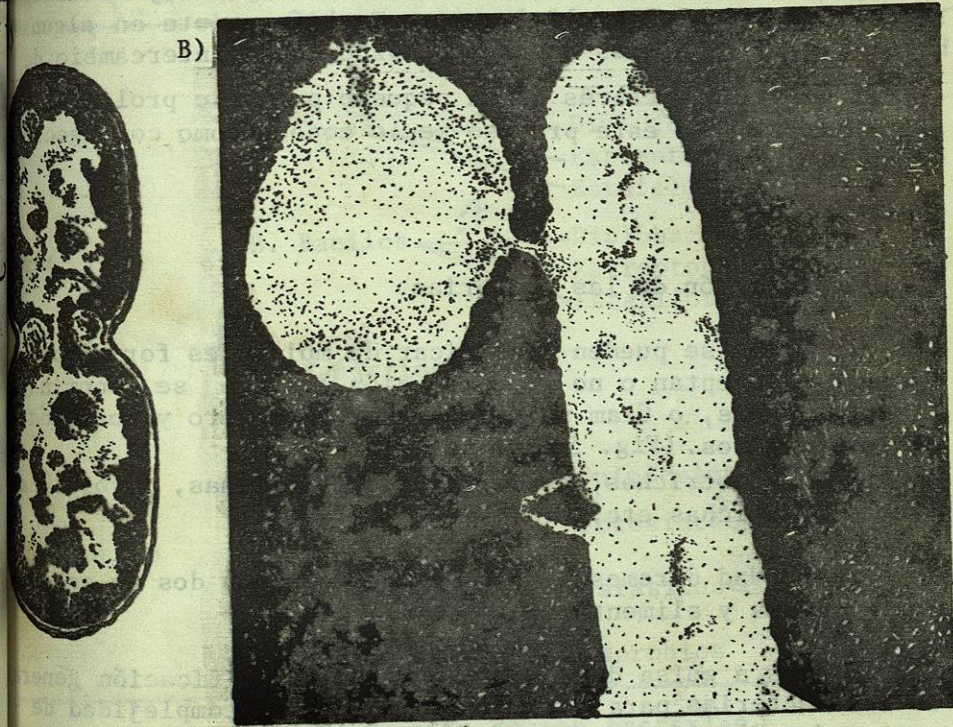


Fig. 54 Reproducción en bacterias por fisión (A) y conjugación (B) nótese en este último el proceso de fisión.