



Microorganismos e infecciones

Manuel Segovia Hernández

Molina de Segura, 9 de noviembre de 2010

¿Qué son los microorganismos?

Microorganismo

- **Microorganismo**
 - Ser vivo microscópico

- **Microorganismo patógeno**

Παθος = Daño

¿Qué son las infecciones?

Infeción

- **Enfermedad**
 - Alteración de la salud (Estado de completo bienestar físico, mental y social, OMS 1946)
- ***Infeción***
 - *Multiplicación de un microorganismo en el interior de un ser vivo*
- **Enfermedad infecciosa / Enfermedad contagiosa / Enfermedad transmisible**

Etiología de las enfermedades infecciosas

- **Microorganismos**

- Bacterias
- Virus
- Hongos
- Protozoos

- **Metazoos**

- Helmintos
- Artrópodos

Etiología de las enfermedades infecciosas

- **Microorganismos**
 - Bacterias
 - Virus
 - Hongos
 - Protozoos
 - **Metazoos**
 - Helmintos
 - Artrópodos
- Parásitos**

Etiología de las enfermedades infecciosas

- **Microorganismos**

- Bacterias

- Virus

- Hongos

- Protozoos

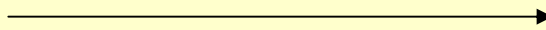
- **Metazoos**

- Helmintos

- Artrópodos

Parásitos

Infestación



El descubrimiento de los microorganismos

Helmintos



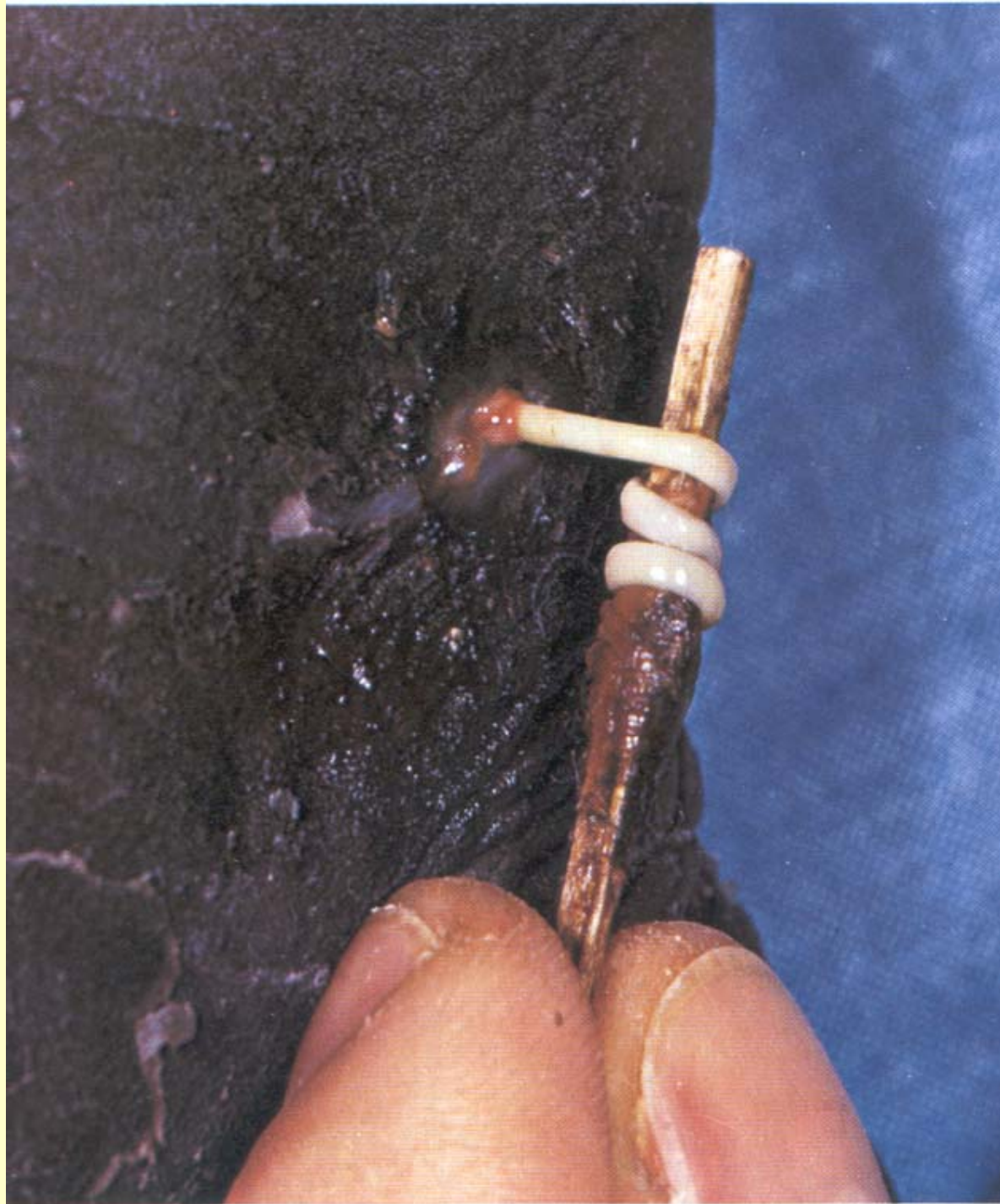
Dracunculus medinensis



Helmintos



ابو على الحسين ابن عبدالله ابن سينا



El descubrimiento de los microorganismos



PLATE XXIV



LEEUVENHOEK'S FIGURES OF BACTERIA FROM THE HUMAN MOUTH
(Letter 39, 17 Sept. 1683)
Enlarged ($\times 14$) from the engravings published in *Act. Nat. Det.*, 1695.

- Fig. A, a motile *Bacillus*.
- Fig. B, *Selenomonas sputigena*. C . . . D, the path of its motion.
- Fig. E, Micrococci.
- Fig. F, *Leptothrix buccalis*.
- Fig. G, A spirochete—probably "*Spirochaeta buccalis*," the largest form found in this situation.

Antoni van Leeuwenhoek (1632-1723)

El descubrimiento de los microorganismos



PLATE XXIV



LEEUWENHOEK'S FIGURES OF BACTERIA FROM THE HUMAN MOUTH
(Letter 39, 17 Sept. 1683)
Enlarged ($\times 14$) from the engravings published in *Are. Nat. Det.*, 1695.

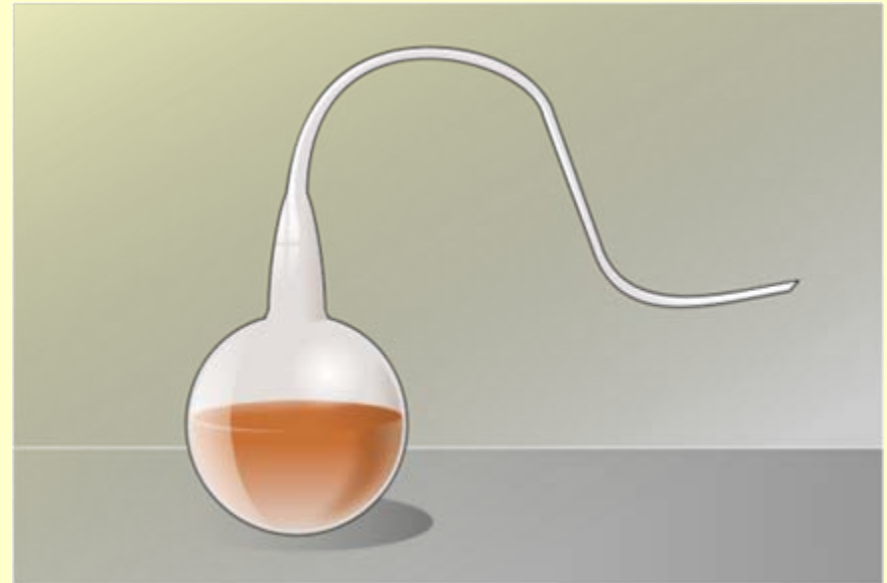
Fig. A, a motile *Bacillus*.
Fig. B, *Selenomonas sputigena*. C . . . D, the path of its motion.
Fig. E, Micrococci.
Fig. F, *Leptothrix buccalis*.
Fig. G, A spirochete—probably "*Spirochaeta buccalis*," the largest form found in this situation.

El descubrimiento de los microorganismos



Louis Pasteur (1822-1895)

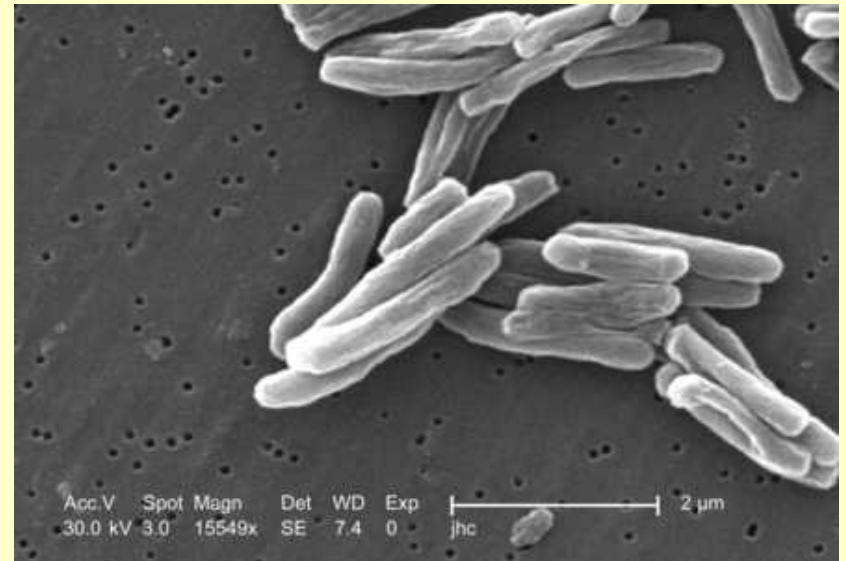
[Redi](#), [Spallanzani](#), [Tyndall](#)



El descubrimiento de los microorganismos



Robert Koch (1843-1910)



El descubrimiento de los microorganismos

- Edward Jenner
- Joseph Lister
- Martinus Beijerinck
- Paul Erlich
- Alexander Fleming

Diversidad del mundo microbiano

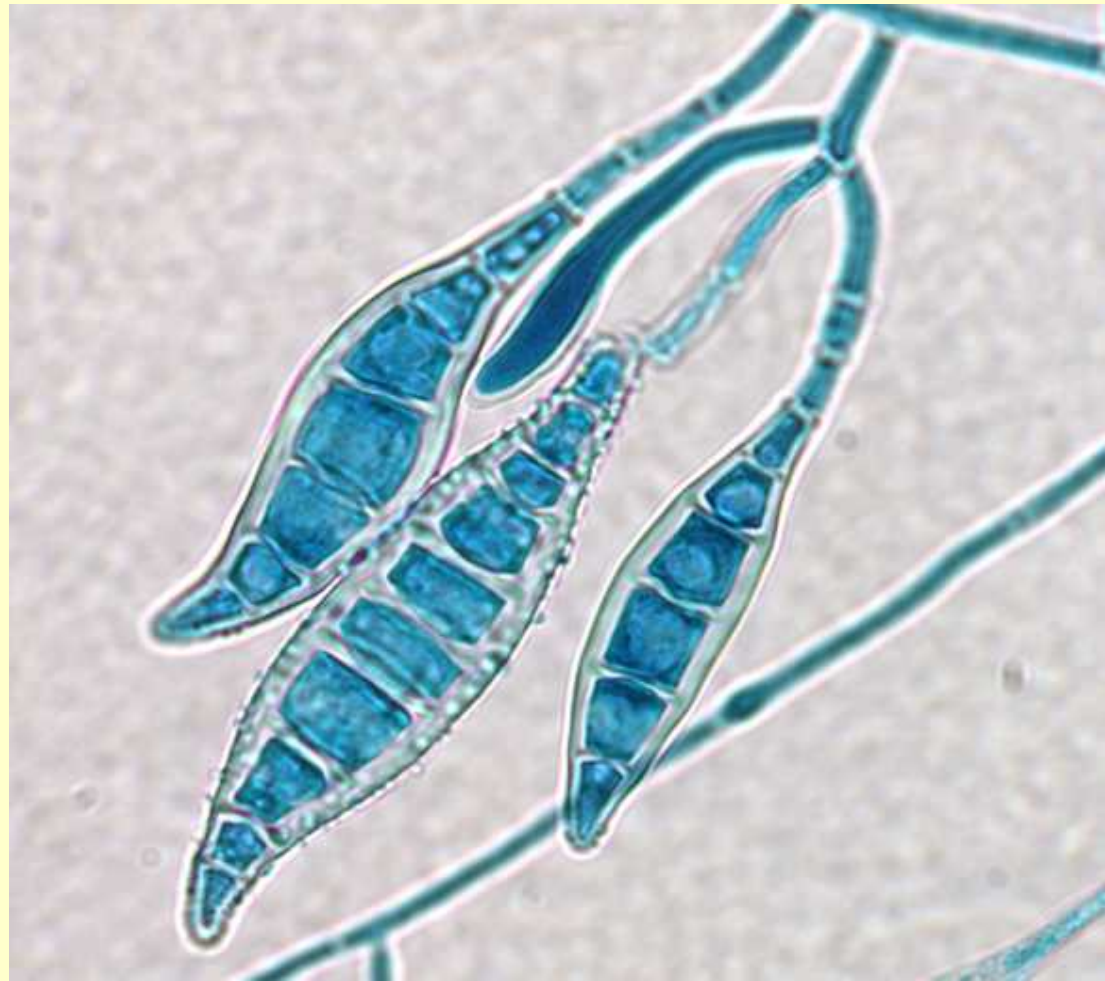
Diversidad del mundo microbiano

- Microorganismos
 - Bacterias
 - Virus
 - Hongos
 - Protozoos

Diversidad del mundo microbiano

- Microorganismos

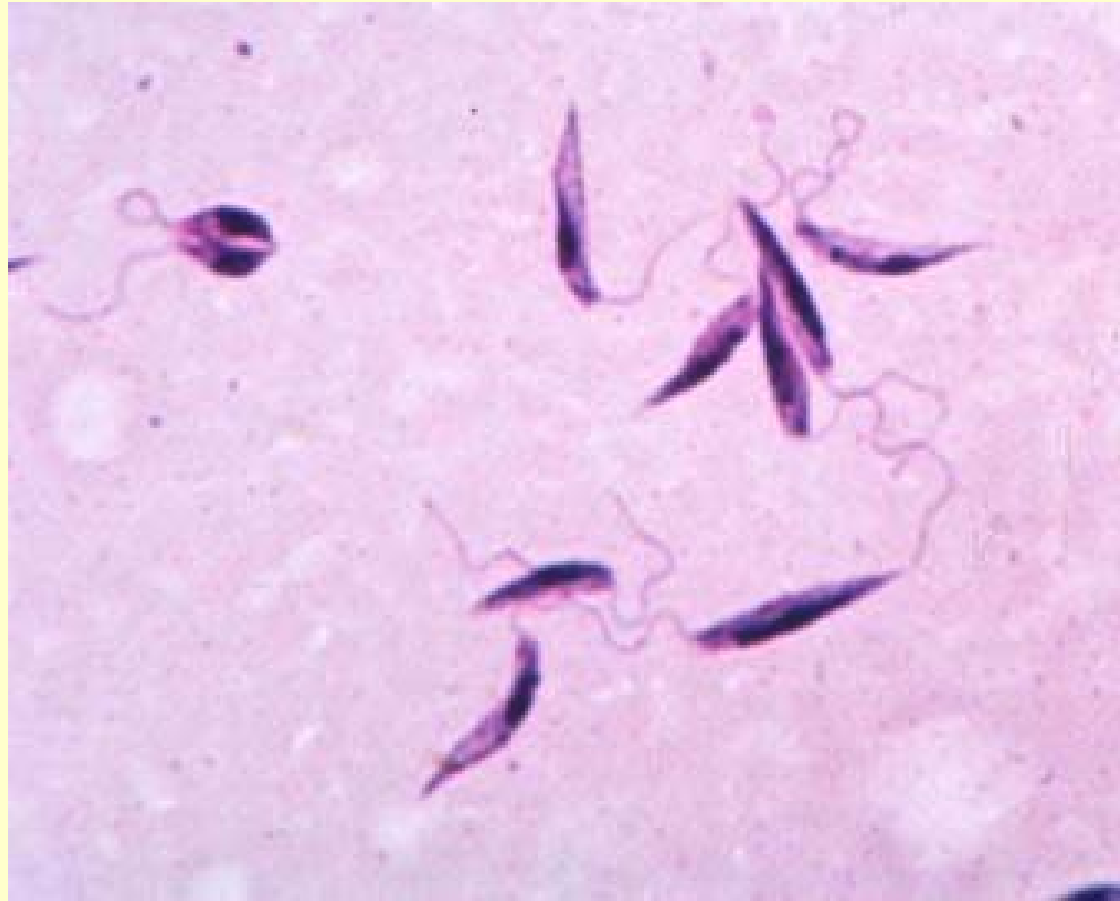
- Hongos



Diversidad del mundo microbiano

- Microorganismos

- Protozoos

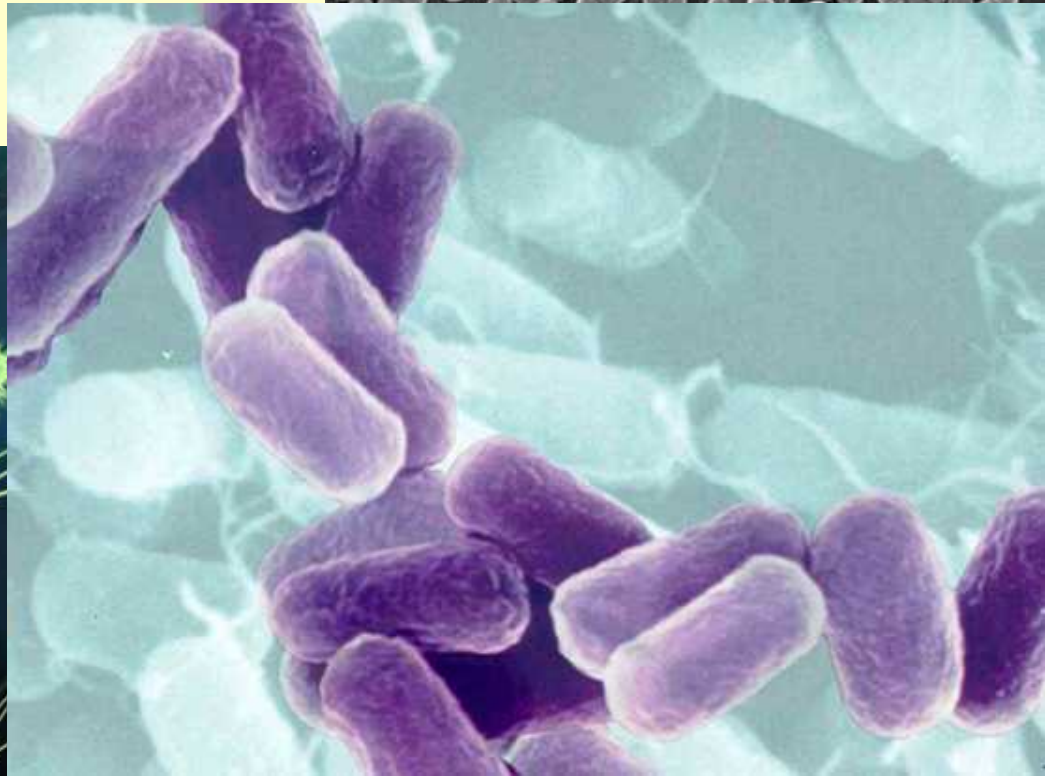
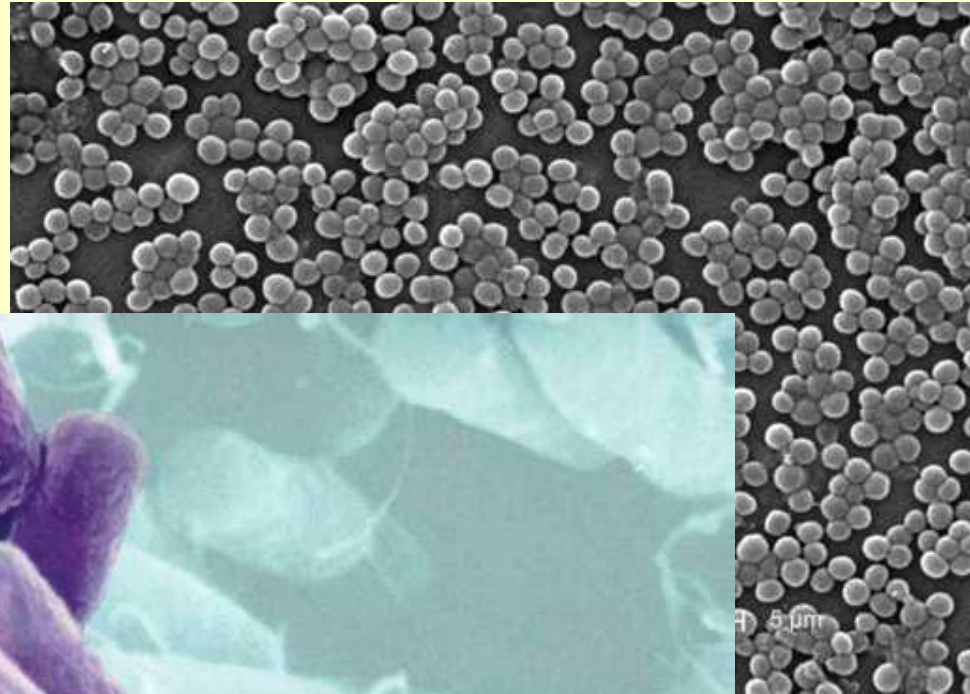


Diversidad del mundo microbiano

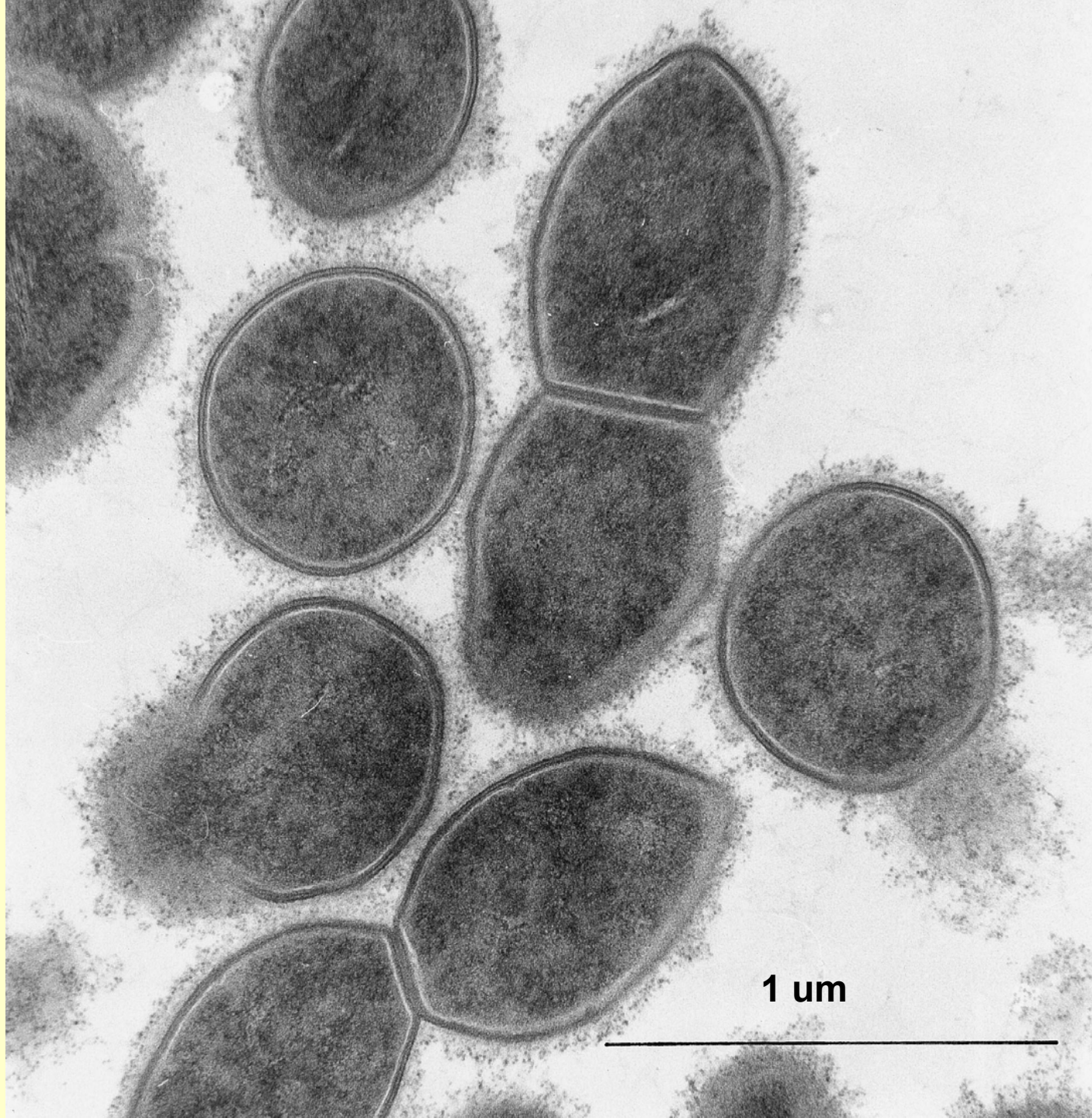
- Microorganismos
 - **Bacterias**
 - **Virus**
 - Hongos
 - Protozoos

Diversidad del mundo microbiano

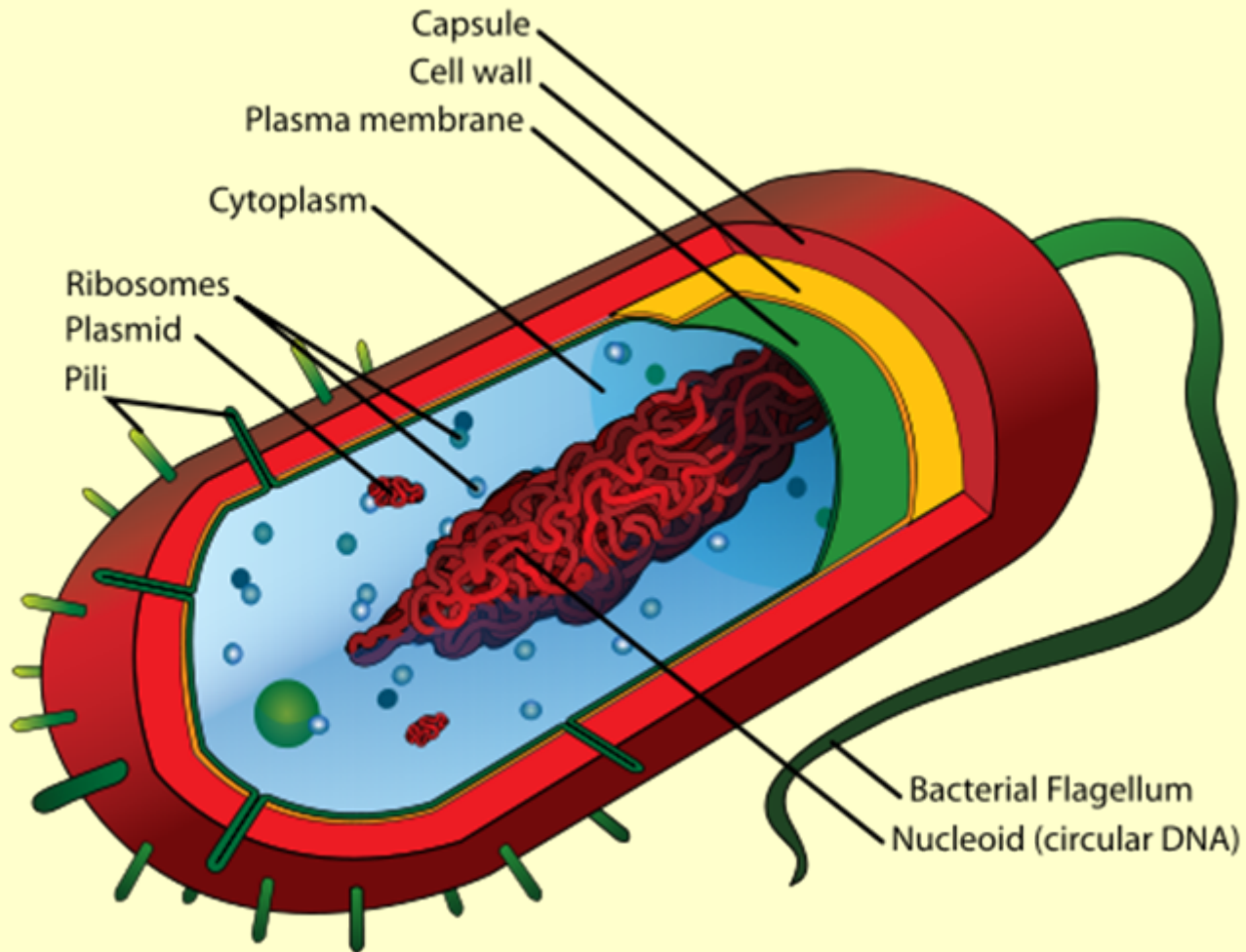
- Microorganismos
 - Bacterias



Bacterias



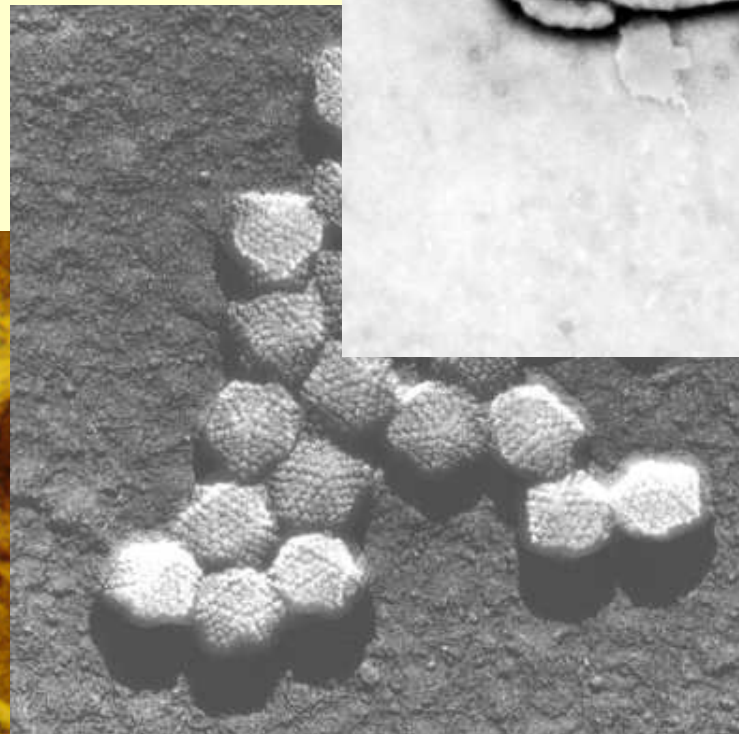
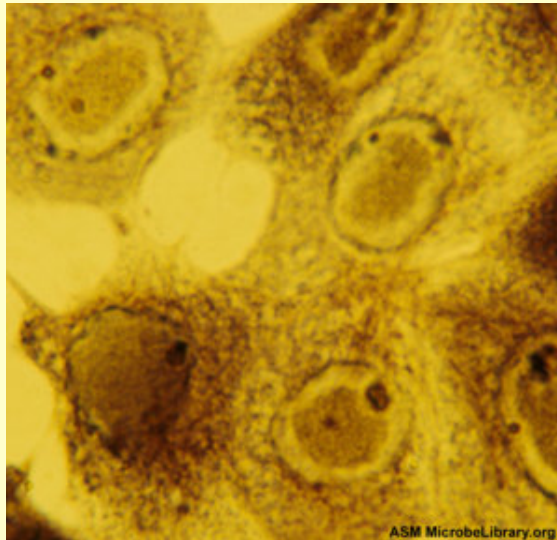
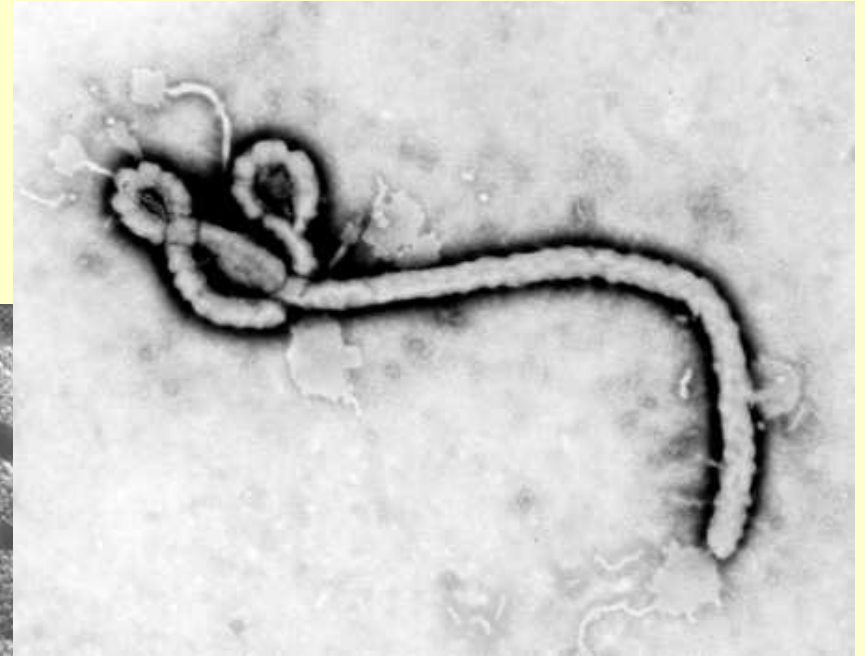
Bacteria



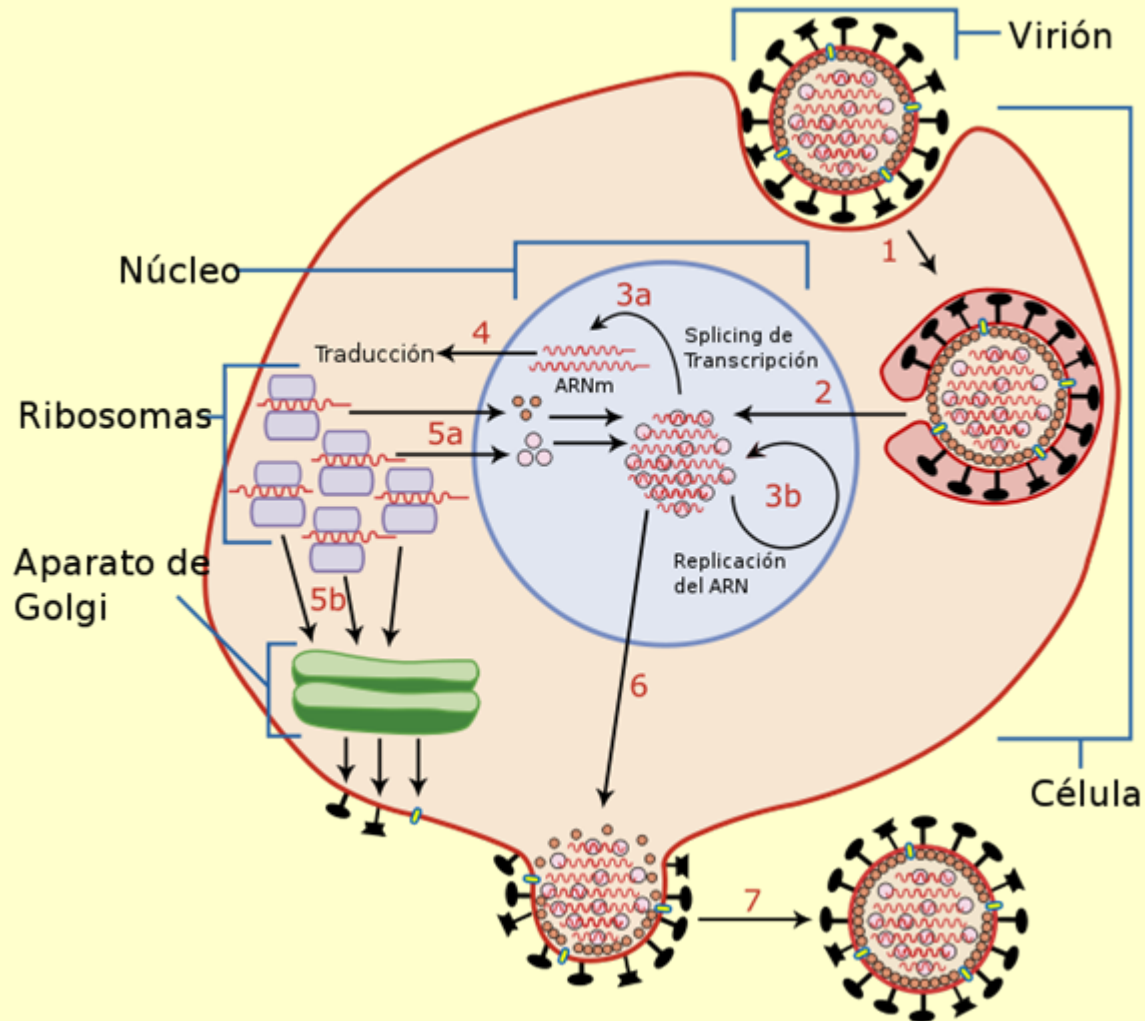
Diversidad del mundo microbiano

- Microorganismos

- Virus



Replicación de los virus

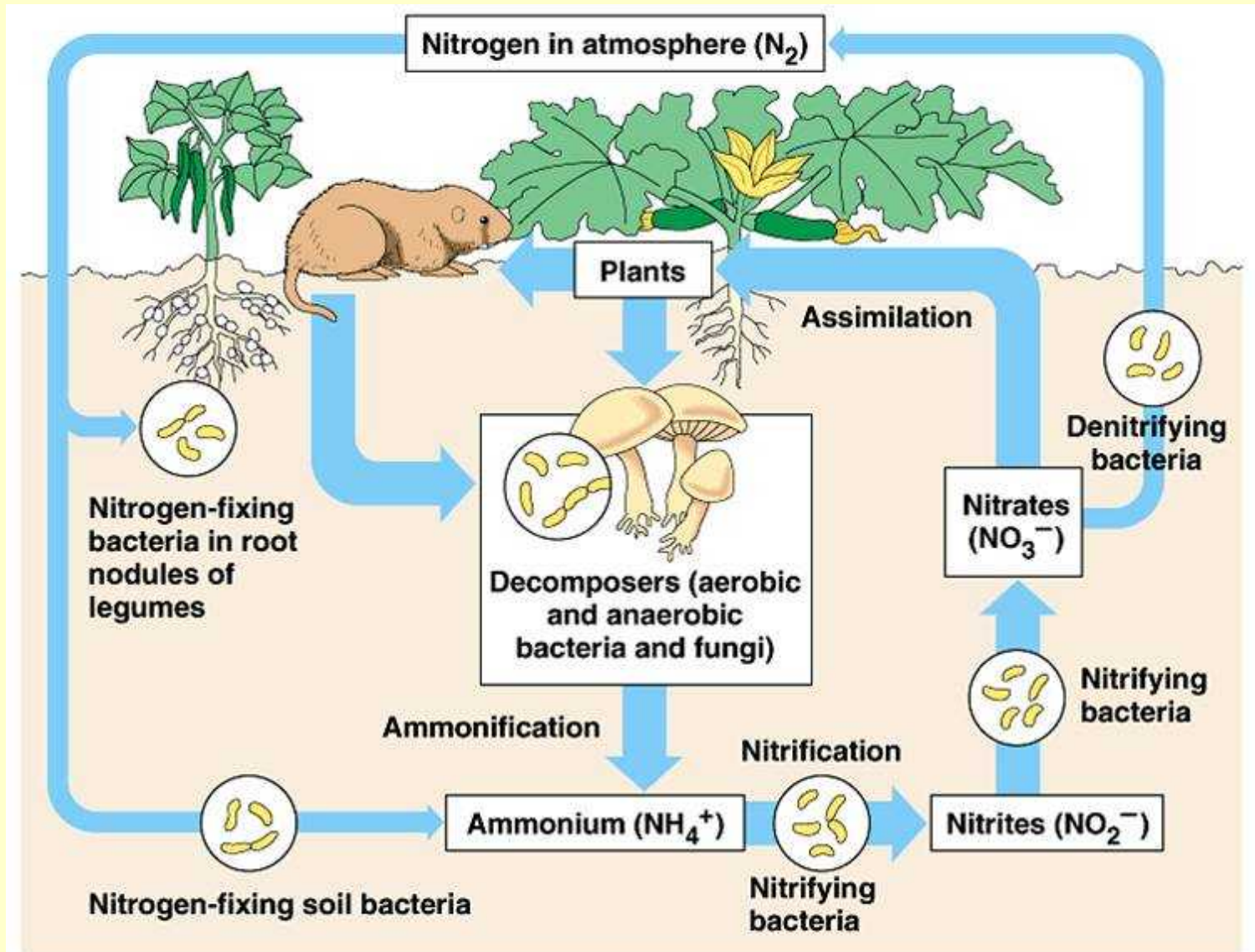


¿Qué hacen los microorganismos?

¿Qué hacen los microorganismos?

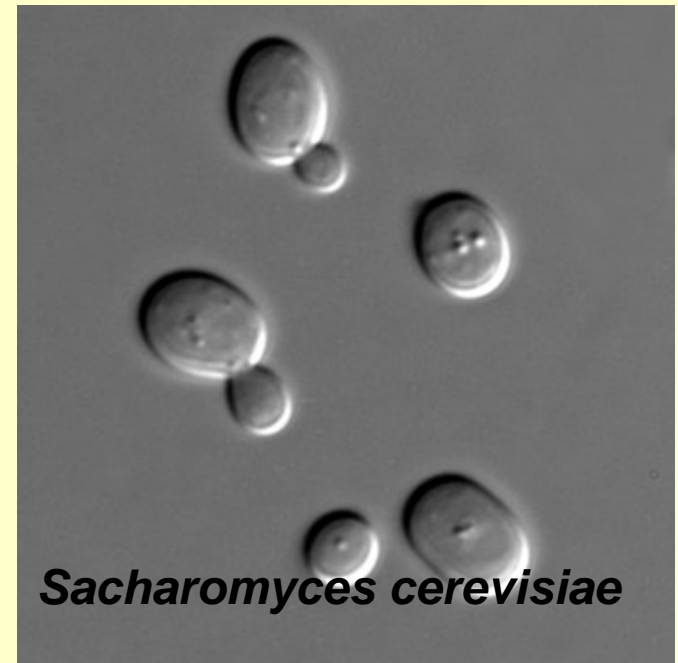
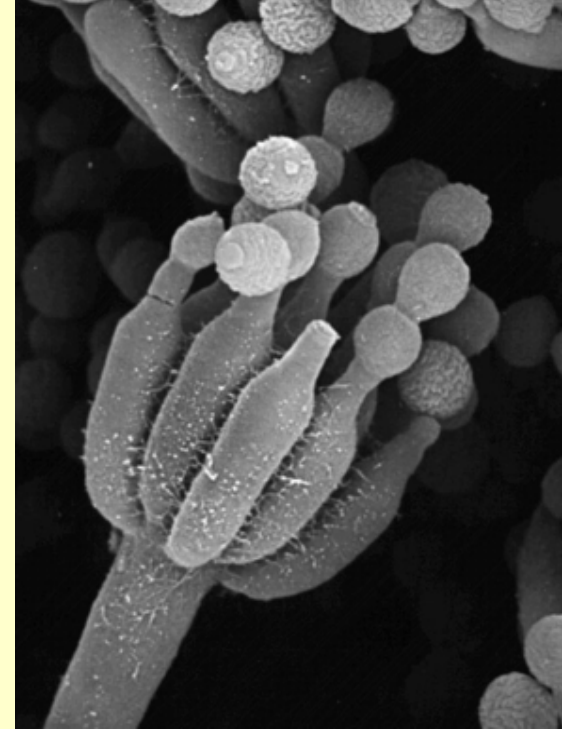
- Microorganismos patógenos
- Microorganismos beneficiosos
 - Digestión de alimentos
 - Producción de alimentos
 - Ciclos de la naturaleza
 - Ciclo del carbono
 - Ciclo del nitrógeno

Ciclo del nitrógeno



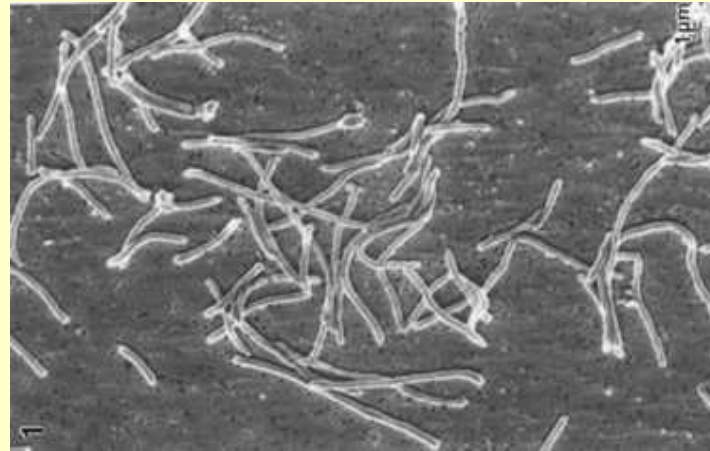
Microbiología industrial

- Farmacos (Antibióticos):
 - *Penicilium notatum* (Penicilina)
- Vitaminas :
 - *Pseudomonas* spp. (Vitamina B12)
- Fermentaciones: Levaduras:
 - Pan
 - Vino, cerveza
 - Alcohol
 - Edulcorantes



Biotechnología

- Ingeniería genética:
 - *Escherichia coli* (Enzima de restricción Eco RI)
- PCR:
 - *Thermus aquaticus* (Taq polimerasa)



Microorganismos patógenos



Infeción

- Microorganismo patógeno
 - **Patogenicidad**
 - **Virulencia**
 - **Factores de virulencia**
- Microorganismo oportunista
- Flora normal

Infeción

- Etapas
 - Contacto
 - Entrada
 - **Colonización**
 - **Daño**
 - **Evasión de la respuesta inmune**

Infeción

- Etapas

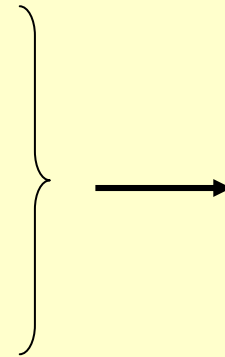
- Contacto

- Entrada

- **Colonización**

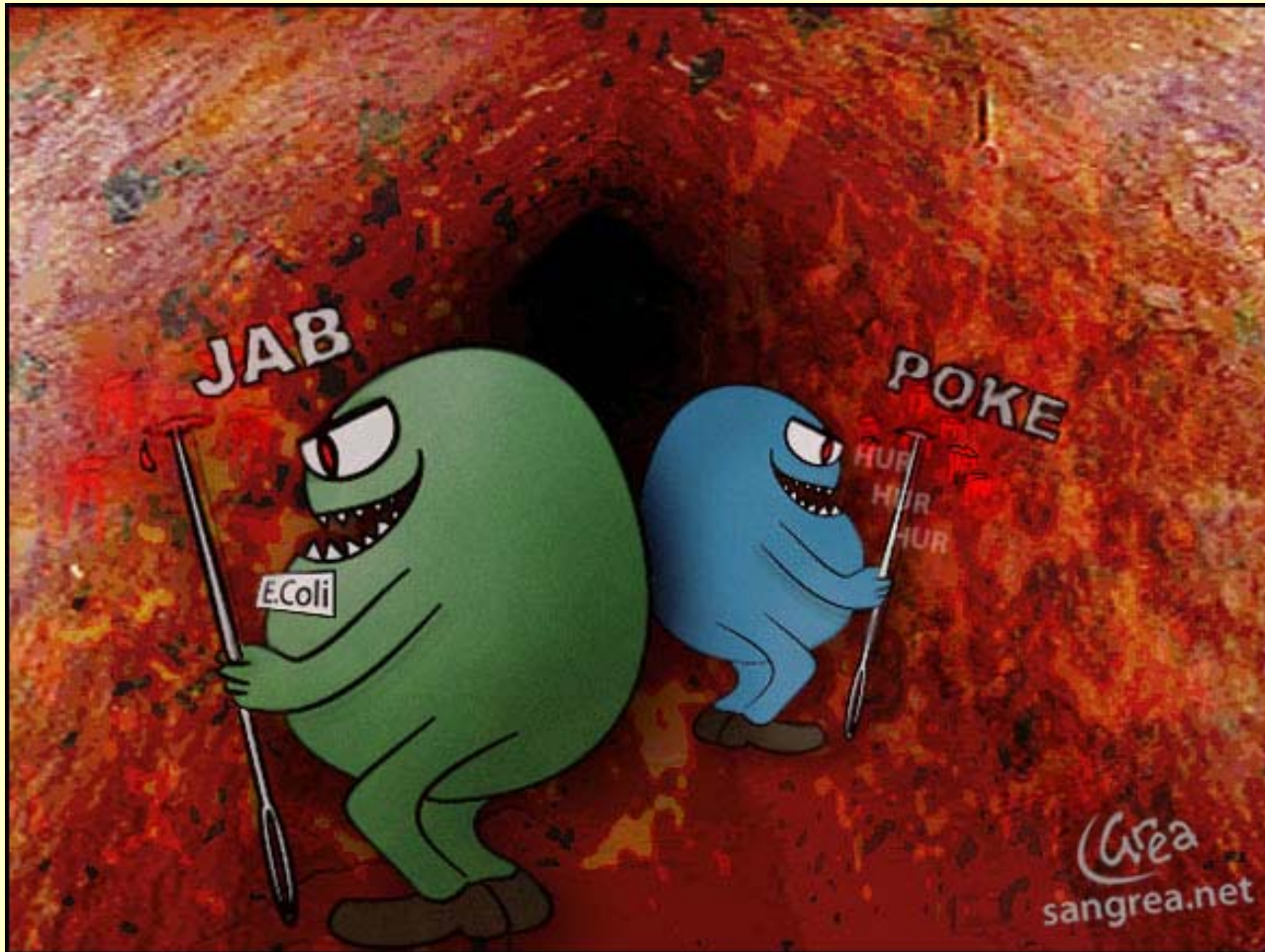
- **Daño**

- **Evasión de la respuesta inmune**



Factores de virulencia

Factores de virulencia



The dreadful truth behind urinary tract infections

Infeción

- *Factores de virulencia*
 - Factores de virulencia que promueven la colonización
 - Factores de virulencia que producen daño en el huésped

Factores de virulencia

- Factores de virulencia que promueven la colonización
 - Colonización e Invasión de las superficies
 - Evasión del Complemento, Fagocitosis e Inmunidad

Factores de virulencia

- Factores de virulencia que producen daño en el huésped
 - Productos bacterianos que producen autoinmunidad
 - Enzimas hidrolíticos
 - Endotoxinas y otros componentes de la pared celular
 - Exotoxinas

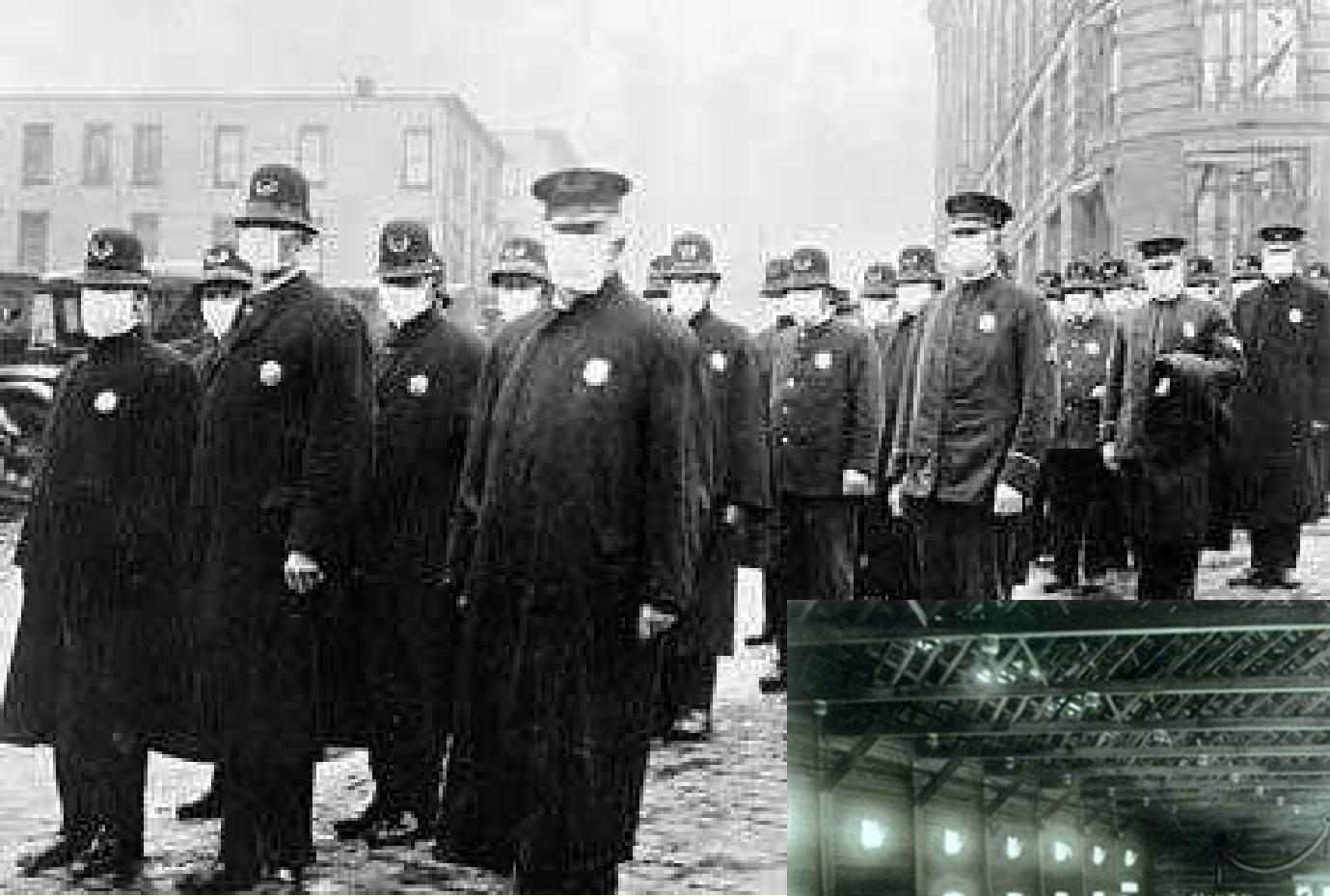
Factores de virulencia

- Factores de virulencia que producen daño en el huésped
 - Productos bacterianos que producen autoinmunidad
 - Enzimas hidrolíticos
 - Endotoxinas y otros componentes de la pared celular
 - **Exotoxinas**

Infecciones

- Infecciones predominantemente invasoras
 - Neumonía neumocócica
- Infecciones predominantemente tóxicas
 - Tétanos
- Infecciones combinadas

Enfermedades Infecciosas



MURCIA

MEDIO AMBIENTE
Las 100 medidas de la Administración para salvar el Mar Menor

HOY CON LA VERDAD
La revista Mujer hoy corazón por 20 céntimos

SUPLEMENTOS Y EXTRAS
'XI Semana', 'Dinero y empleo' y 'Erase una vez en Murcia'

ALERTA POR LA GRIPE A

La consejera prevé un colapso sanitario a final de noviembre

Ángeles Palacios: «No creo que veamos a la gente por la calle con mascarillas»

Sanidad investiga cómo se atendió al joven que murió el viernes

DEPORTES
Valverde afianza su liderato tras



para esta noche

Boccelli encanta

de la A a la Z

UNAT ar rito

Coste por el minuto

45

ública

MARTE

28 de abril

Perú | Año 2

S/ 1.00

Via aérea S/ 3



OMS: NO HAY RINCÓN DEL MUNDO DONDE LA GRIPE PORCINA NO PUEDA LLEGAR



Psicosis mundial

DE CUIDADO. Residentes mexicanos usan mascarillas quirúrgicas en el subterráneo, en previsión de una expansión de la

- Once países en alerta, 149 muertos, 3050 afectados
- En Perú controlan ingresos y ponen a dos mujeres en cuarentena
- Caen las bolsas y el turismo [Págs. 16-17]

Enfermedades Infecciosas

- Resfriado común
- Gripe
- Neumonías
- Infecciones urinarias
- Infecciones neurológicas (meningitis)
- Infecciones gastrointestinales
- ETS...

Enfermedades Infecciosas

- Causa importante de mortalidad en los trópicos (paludismo)
- Causa frecuente de consulta pediátrica
- Causa de mortalidad como consecuencia de complicaciones en pacientes graves
- Infecciones nosocomiales
- Infecciones emergentes



Los cuatro jinetes del Apocalipsis
Albrecht Dührer (Alberto Durero), 1498

Infecciones



Combatir las infecciones





Muchas gracias por su atención



**Fundación de Estudios Médicos
de Molina de Segura**