

# MICROBIOLOGÍA

## Equipo docente:

Vet. Antonella Donato

Dra. Antonela Cereijo

Carga horaria semanal: 6 hs

Martes 8 h – 14 h

Aula virtual: Microbiología

Código: cyvmgh

**UCSF**  
Universidad Católica  
de Santa Fe



# Presentación de la materia

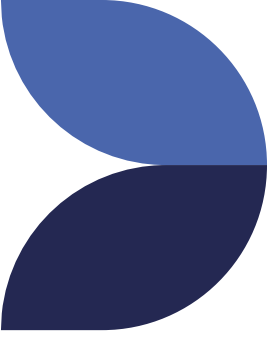


## REGULARIDAD

Para regularizar la materia, los alumnos deberán reunir las siguientes condiciones:

1. Alcanzar un **80% de asistencia** a las clases.
2. Aprobar los evaluatorios de clase.
3. Aprobar con un mínimo de **SEIS (6)** los trabajos prácticos.
4. Aprobar los **informes finales** correspondientes a los trabajos prácticos y las instancias de coloquio y/o exposiciones exigidas por los docentes.
5. Aprobar dos **exámenes parciales con un mínimo de SEIS (6)**. Se tomarán dos exámenes parciales, que permitirán evaluar individualmente temas teóricos, teóricos-prácticos y de laboratorio adquiridos durante el cursado. Cada parcial tendrá su instancia de recuperación.

# Presentación de la materia



## PROMOCIÓN

Los alumnos tendrán la posibilidad de promocionar la materia. Para ello, deberán cumplir con las siguientes condiciones:

1. Reunir las condiciones de regularización antes mencionadas
2. Aprobar los **dos exámenes parciales con un promedio de OCHO (8)** entre ambos parciales y no menos de SIETE (7) en cada uno de ellos.

Los evaluatorios aprobados tomados en las clases teóricas, permitirán **sumar un máximo de DOS (2)** puntos en estos parciales, ayudando a que el alumno pueda alcanzar la nota necesaria para el acceso a la promoción.

3. Aprobar un **coloquio FINAL** integrador de la materia con una nota igual o superior a OCHO (8).

# Presentación de la materia



## APROBACIÓN

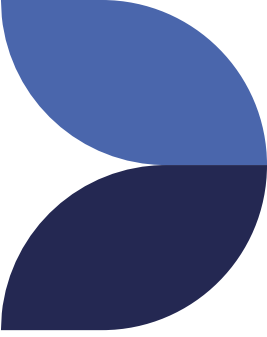
En el caso de no alcanzar la promoción de la materia con el sistema de parciales, para aprobar la materia los alumnos deberán presentarse a una instancia de examen final donde se evaluará el total de los contenidos de la materia.

**Alumnos regulares:** Rendirán un examen oral donde se evalúan todos los temas de la materia

**Alumnos libres:** NO pueden rendir la materia como alumnos libres

# Presentación de la materia

## CRONOGRAMA



**Semana 1 (31/03/26):** Presentación. Condiciones de regularidad y promoción/aprobación. Temas 1, 2 y 3.

**Semana 2 (07/04/26):** Temas 4, 5 y 6.

**Semana 3 (14/04/26):** Temas 7, 8 y 9.

**Semana 4 (21/04/26):** Temas 10 y 11. Trabajo práctico (Material de laboratorio, esterilización, preparación de material, lavado)

**Semana 5 (28/04/26):** Trabajo Práctico integrado.

**Semana 6 (05/05/26):** Tema 12. Tema 13.

**Semana 7 (12/05/26):** **Primer parcial.** Trabajo práctico (Bacterias, coloración, morfología).

**Semana 8 (19/05/26):** Tema 14. Trabajo práctico (Continuación bacteriología).

**Semana 9 (26/05/26):** Tema 15.

**Semana 10 (02/06/26):** Tema 16.

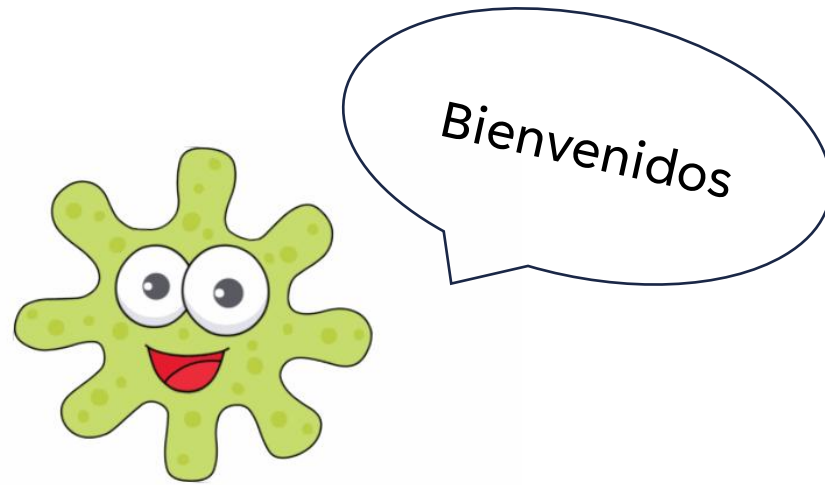
**Semana 11 (09/06/26):** Tema 17, 18 y 19.

**Semana 12 (16/06/26):** Tema 20, 22. Trabajo práctico (hongos).

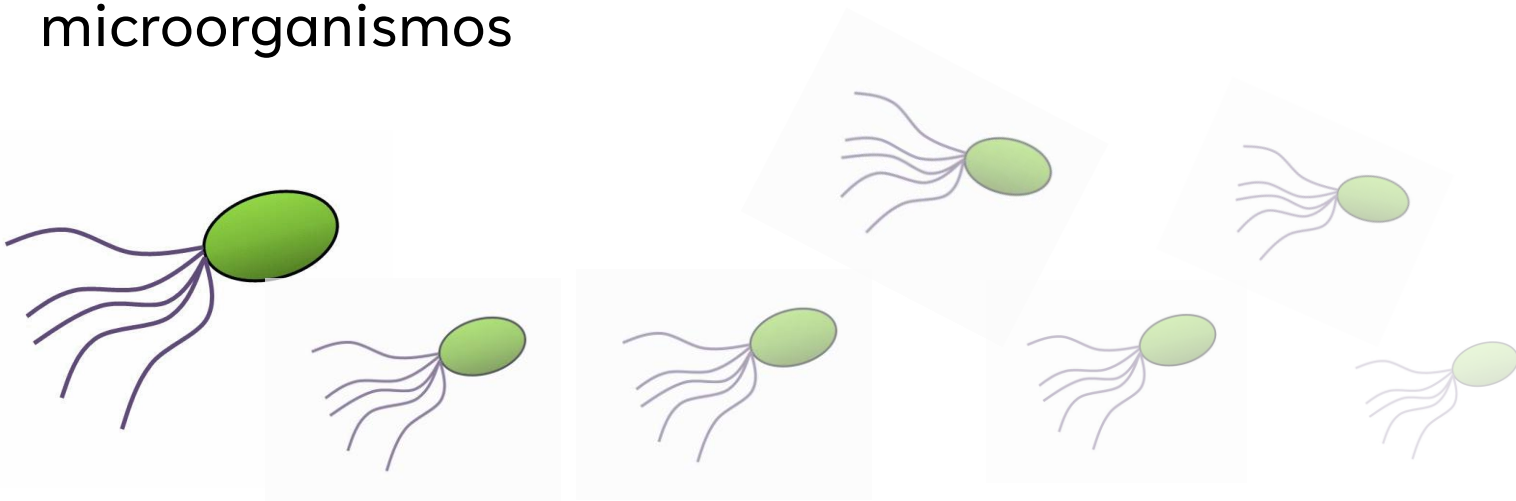
**Semana 13 (23/06/26):** **Segundo Parcial**

**Semana 14 (30/06/26):** **Examen Recuperatorio/Coloquio promoción.**

# UNIDAD 1: Introducción a la Microbiología



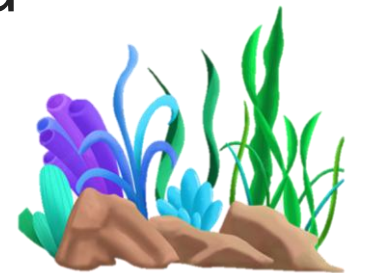
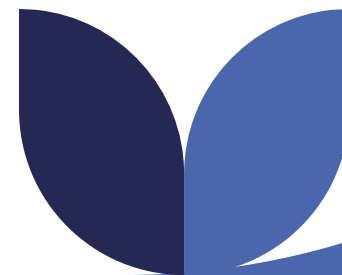
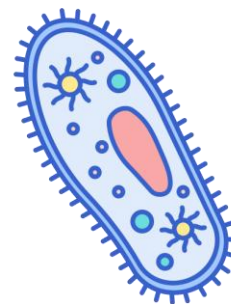
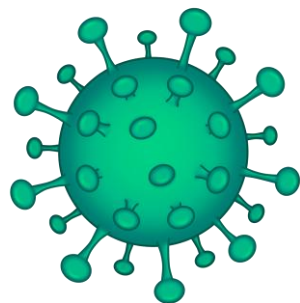
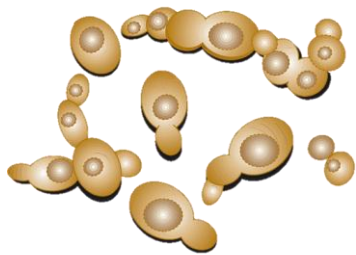
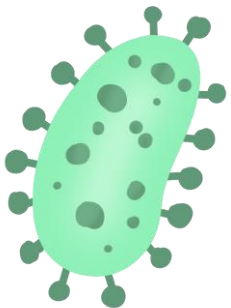
Tema 1: Conceptos de microbiología y los microorganismos



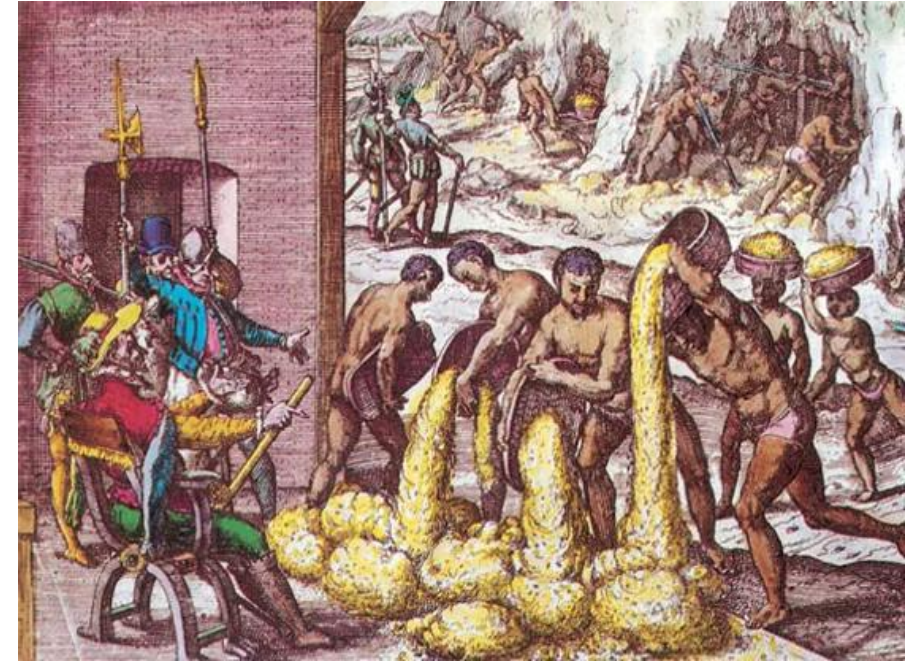
# ¿Qué es la microbiología?

La palabra microbiología deriva de tres palabras de raíz griega: *mikro* (pequeño), *bios* (vida) y *logos* (ciencia).

Por lo tanto, la **microbiología** se puede definir como la **ciencia** que **estudia** los **organismos** cuyo tamaño es inferior al poder de resolución del ojo humano. En este grupo se consideran a las bacterias, hongos, virus y protozoos y algas.



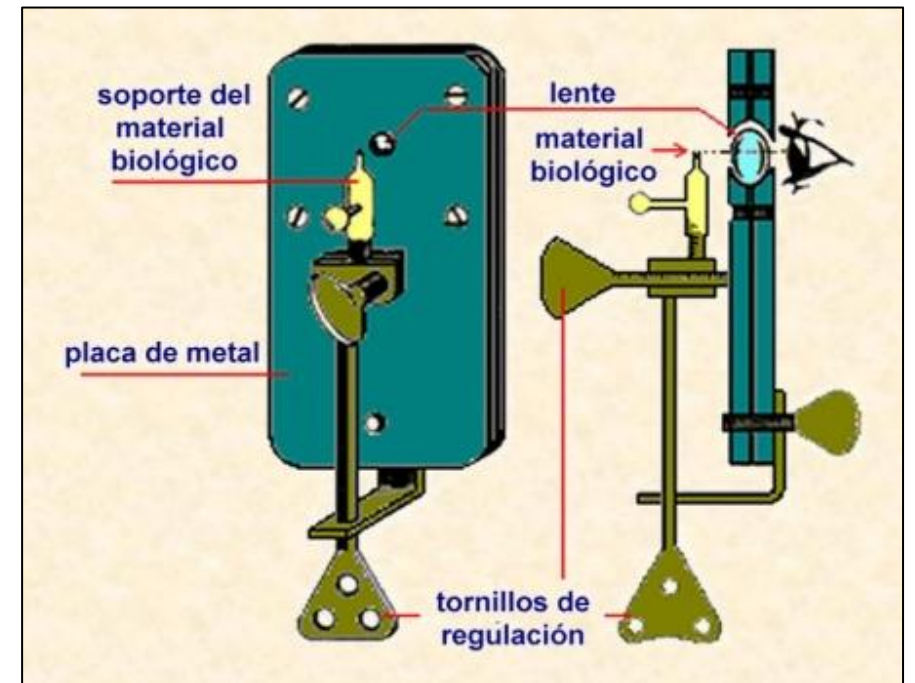
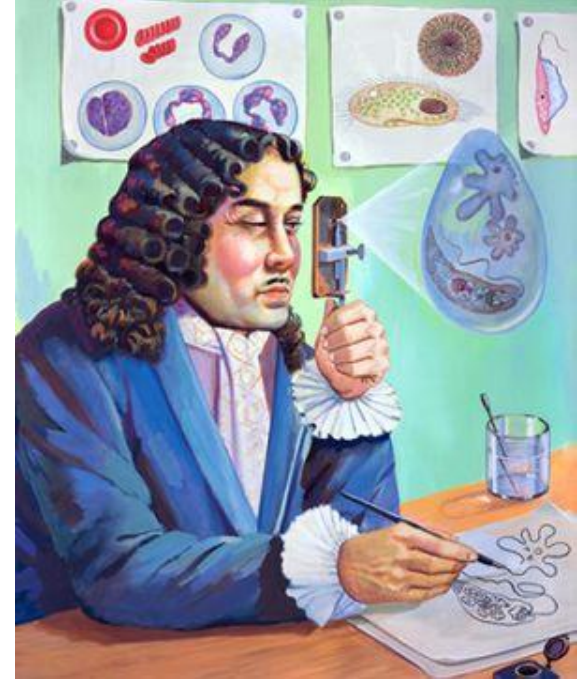
# Algo de historia...



# Algo de historia...

ANTHONY VAN LEEUWENHOEK (1632-1723)

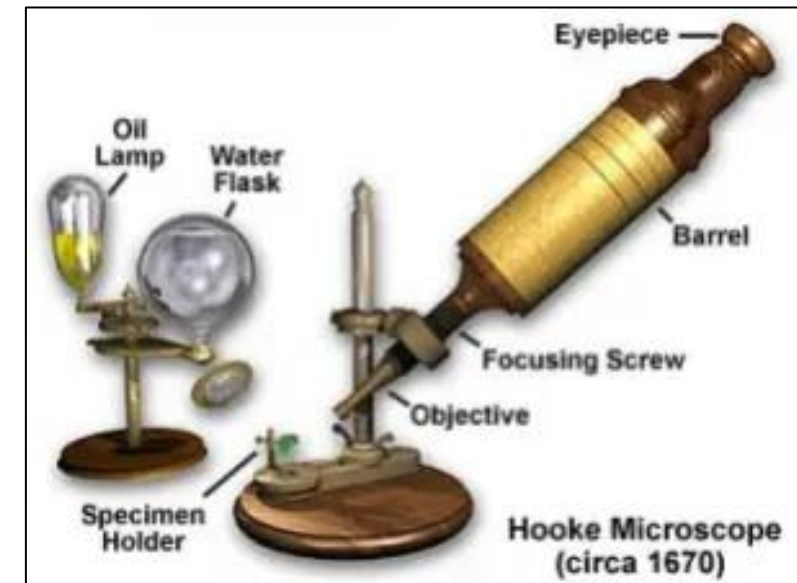
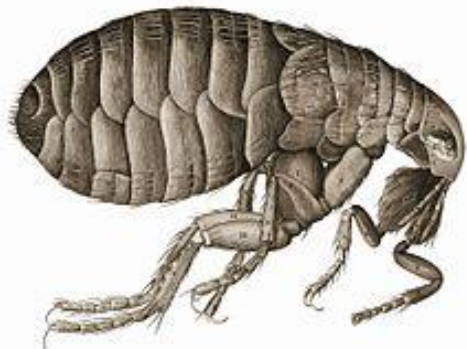
- El “padre de la microbiología”
- Comerciante holandés, aficionado por pulir lentes
- Descubrió la vida microscópica
- Primer Microscopio Simple
- Estructura semillas, embriones plantas, glóbulos rojos, espermatozoides
- “Animáculos” en saliva, agua, vinagre



# Algo de historia...

## ROBERT HOOKE (1635-1703)

- Científico inglés
- Primer Microscopio Compuesto (1665)
- Inspirado en el principio funcional del telescopio astronómico, inventado a principios de ese siglo por el físico-matemático, italiano, Galileo Galilei
- Primero en describir una célula
- Observa por primera vez un moho



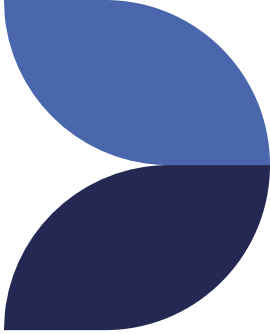
# Algo de historia...

LUIS PASTEUR (1822-1895)

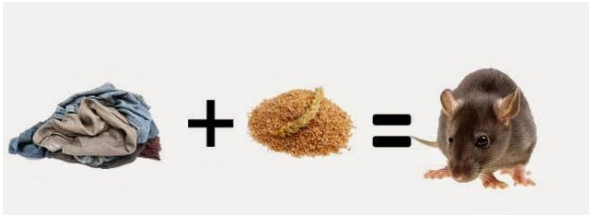
- Científico francés
- Desterró la idea de la generación espontánea



# Algo de historia...



## Generación espontánea



van Helmont



Aristóteles

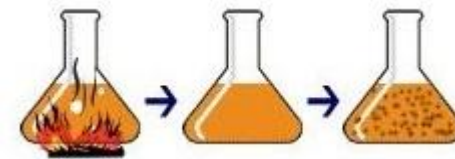


Aristóteles

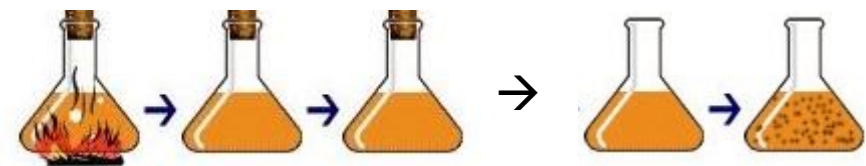
## Biogénesis



Redi



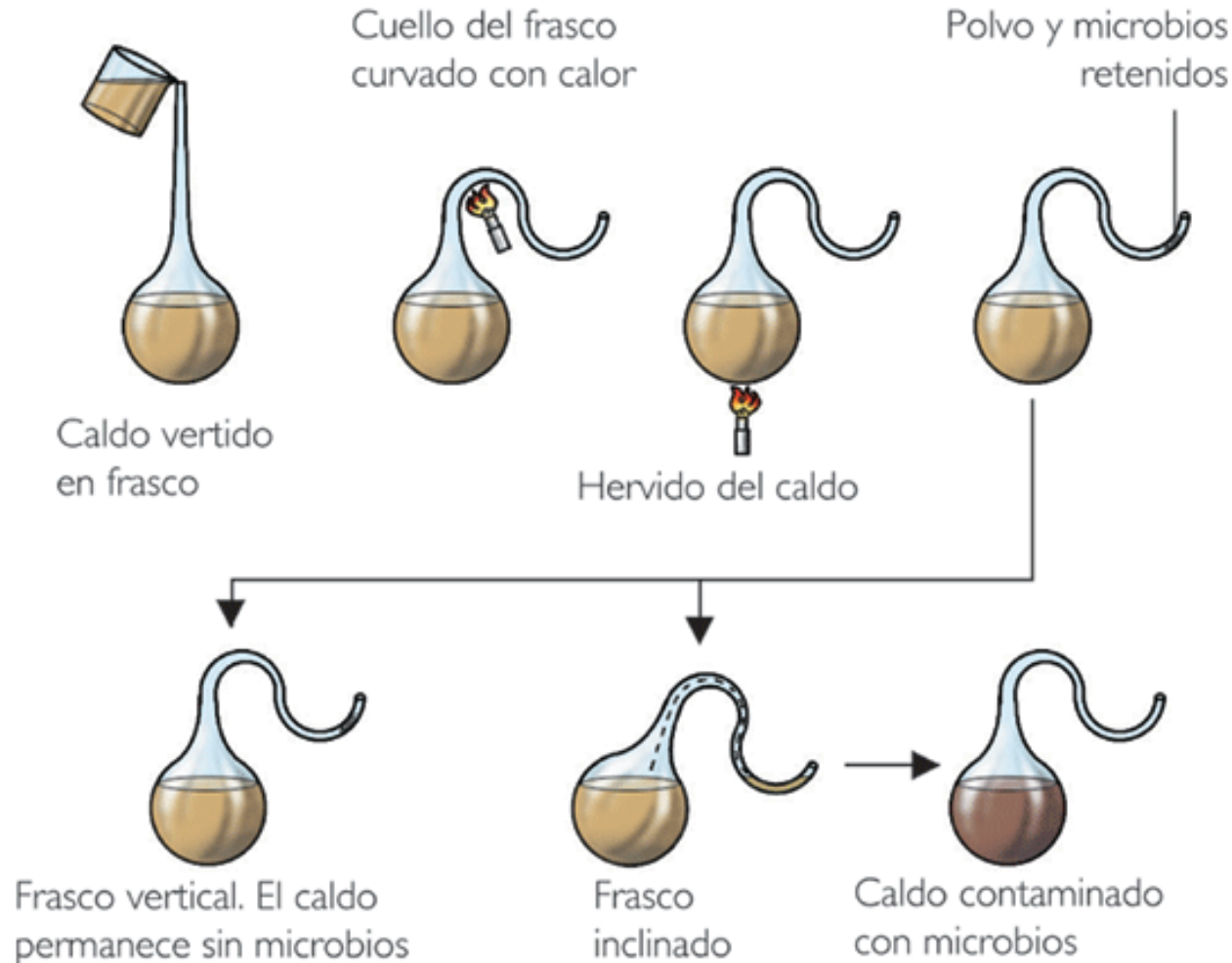
Needham



Spallanzani

# Algo de historia...

## Experimento de Louis Pasteur

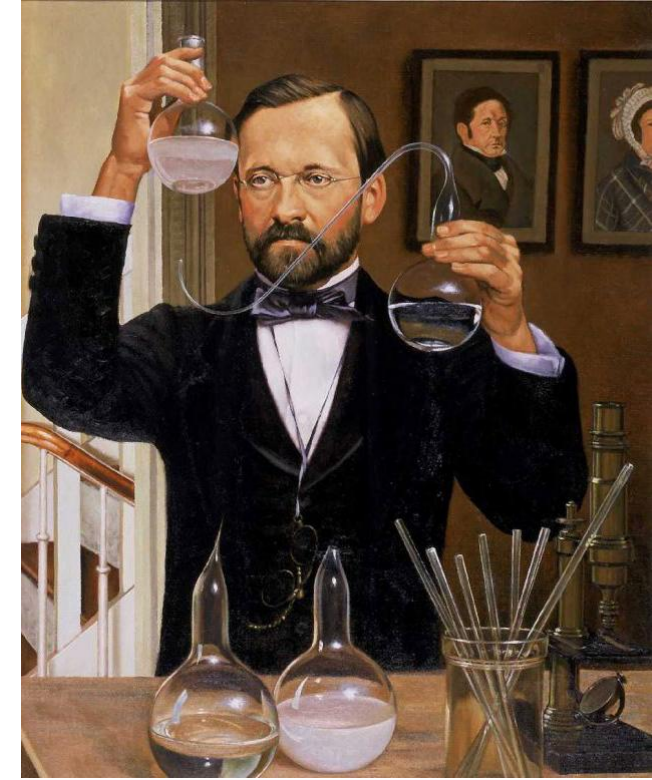


El origen de la vida se produce a partir de otro ser vivo

# Algo de historia...

## LUIS PASTEUR (1822-1895)

- Científico francés
- Desterró la idea de la generación espontánea
- Fundó la ciencia de la Microbiología
- Comenzó investigando los procesos de fermentación del vino y la cerveza, descubrió la existencia de bacterias que interferían en dichos procesos
- Proceso de pasteurización (destruir fermentos malos sin dañar las características organolépticas del producto)
- introdujo los conceptos de aeróbicos y anaeróbicos, según las características del crecimiento de las levaduras
- Aplicó sus conclusiones al estudio de la causa y el desarrollo de las enfermedades y demostró la teoría de los gérmenes como sus causantes



# Algo de historia...

## Experimento de Louis Pasteur - Vacunación



Vacunación con patógenos debilitados

Desarrollo vacunas que consiguieron salvar miles de vidas:  
cólera aviar, ántrax (carbunclo) y rabia

# Algo de historia...

ROBERT KOCH (1843-1910)

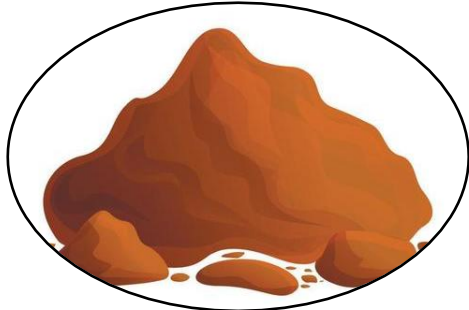
- Médico y microbiólogo alemán
- Descubridor del bacilo de la tuberculosis y el del cólera
- Premio Nobel de Medicina
- Especificidad biológica: sólo una clase de organismo produce determinada enfermedad



**Postulados de Koch** – Para establecer que un organismo sea la causa de una enfermedad

- Presente en el individuo enfermo, y ausente en el sano
- Poder aislarse de individuo enfermo y cultivarse en cultivo puro
- Tener la capacidad de producir la enfermedad por inoculación en otro individuo
- Inocularse en otros individuos y poder aislarse de ellos

# Aplicaciones de la microbiología



Suelo



Aire



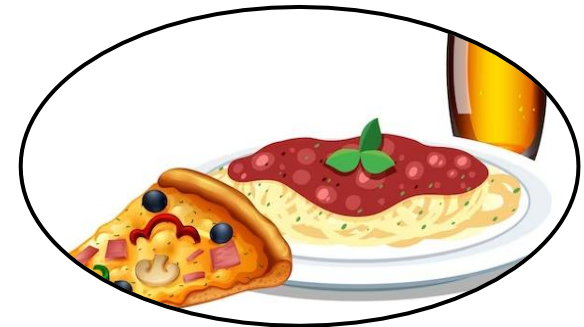
Agua



Farmacéutica



Biotecnología



Alimentos

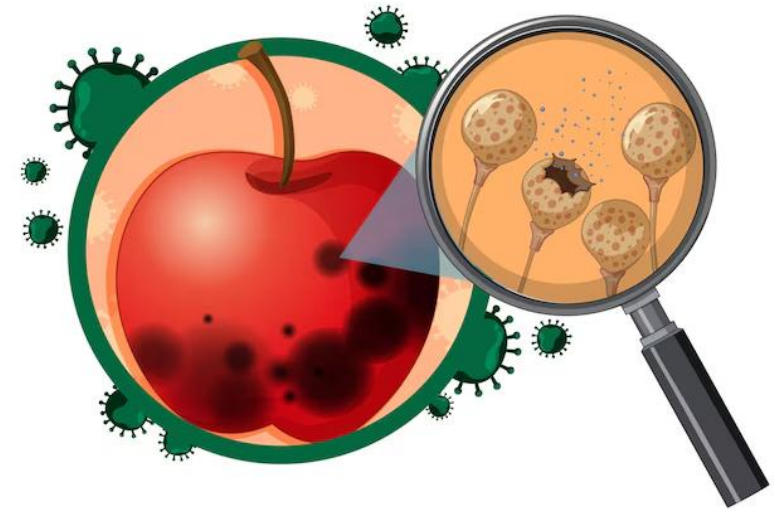


# Aplicaciones de la microbiología



# Ecología microbiana

Estudia los microorganismos en sus ambientes naturales y su rol en la naturaleza



**Ambiente**

Factores físicos, químicos y biológicos que rodean a un organismo vivo. Microambientes.



**Hábitat**

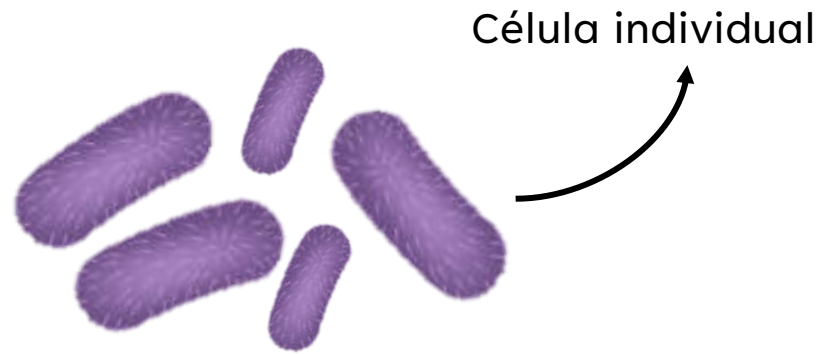
Los microorganismos habitan las superficies y el interior de los seres vivos, plantas y animales.



**Nicho ecológico**

Nutrientes o recursos disponibles (tipo y cantidad) y las condiciones de crecimiento (temperatura, pH, agua, luz, oxígeno).

# Ecología microbiana



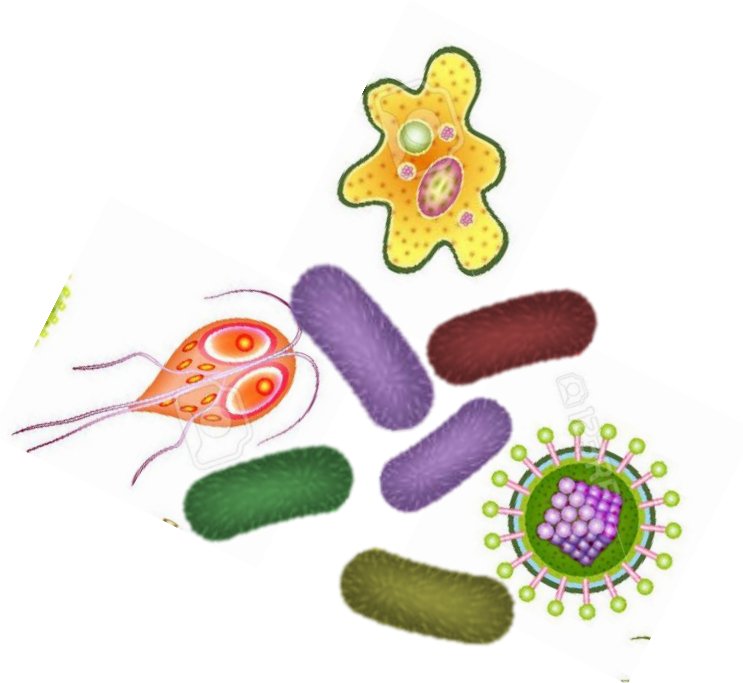
Célula individual

Población



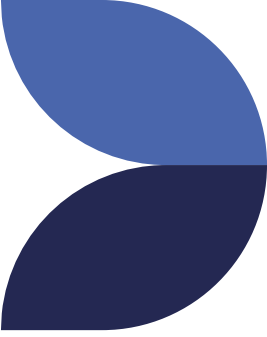
Comunidad

Procesos fisiológicos complementarios



Ecosistema

Interacción de la comunidad con los MO



# Ecología microbiana

## Relación entre los Microorganismos

Naturales o  
Neutrales

Interacción donde ninguna de las especies resulta beneficiada o perjudicada

Sinérgicas

Esfuerzo realizado entre 2 o más especies microbianas para producir un resultado que no podría obtenerse individualmente

Sintrofismo

Variantes del sinergismo. Una especie efectúa un proceso metabólico, la otra utiliza el producto final, pero al mismo tiempo libera un nutriente esencial para la primera.

# Ecología microbiana

## Relación entre los Microorganismos

### Amensalismo o antagonismo

Una población produce sustancias que inhiben el crecimiento de otra que podría utilizar el mismo recurso. Ej.: producción de antibióticos, fermentadores lácticos.

### Comensalismo

Relación beneficiosa unidireccional, en la que una población utiliza los productos del metabolismo de otra que no obtiene beneficio ni perjuicio

### Competencia

Relación negativa en la que dos poblaciones se disputan un mismo recurso, espacial o nutricional. Comunidades con poblaciones adaptadas a utilizar diferentes recursos. Superposición por variación diaria o estacional.

# Ecología microbiana

## Relación entre los Microorganismos

### Parasitismo

Relación donde el parásito se beneficia y el hospedador se perjudica. La relación suele ser muy específica. Los virus son siempre parásitos.

### Predación

En microbiología a veces es difícil diferenciar entre parasitismo y predación. Se diferencia una especie predador, y una presa. Control poblacional.

### Mutualismo

Relación beneficiosa donde los MO habitan la superficie o interior de otro ser vivo y obtiene condiciones para su desarrollo y multiplicación. Ej.: bacterias intestinales.



Los conceptos de esta clase los podrán encontrar principalmente en:  
Capítulo 1 y Capítulo 82 – Stanchi, Microbiología Veterinaria