

# RESUMEN

El génesis de la Tierra fue hace 4600 millones de años y hace 3600 millones de años fue la primera aparición de vida, la cual fueron los microorganismos.

## Sabías Qué?

Existe mayor diversidad entre los microorganismos que entre todas las demás formas de vida en el planeta.

De acuerdo a estas formas de vida, Karl Woese Propuso 3 dominios:

## archaea

Son unicelulares y no tienen núcleo ni organelos unidos a la membrana. Tienen historia evolutiva y son extremófilos y metanógenos.

## Bacterias

Conocidas como Eubacterias y en este grupo se encuentran las demás Procariontas.

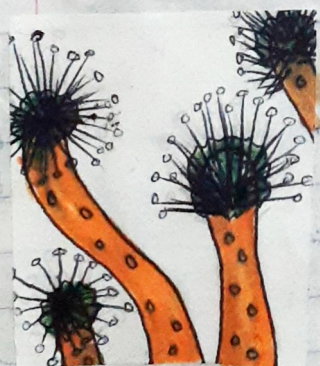
## Eukarya

Son los que no se incluyen en los otros 2 dominios (animales, plantas, hongos, protistas) son multicelulares y poseen un núcleo.

# Taxonomía

Linneo creó el sistema de nomenclatura binomial clásico que abarcaba principalmente 7 factores:

## EJEMPLO.-



Dominio: Eukarya

Filo: Ascomycota

Clase: Eurotiomycetes

Orden: Eurotiales

Familia: Trichocomaceae

Género: Aspergillus

Especie: fumigatus

# Mundo Microscópico

ORGANISMOS	CARACTERÍSTICAS
MICROORGANISMOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseen membrana celular</li> <li>• Poseen ADN y ARN</li> <li>• Tienen vida libre.</li> <li>• Se dividen en:               <ul style="list-style-type: none"> <li>* PROCARIOTAS = (Arqueobacterias y Eubacterias)</li> <li>* EUCARIOTAS = (Protozoos, algas microscópicas, hongos microscópicos)</li> </ul> </li> </ul>
VIRUS Y VIRIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No poseen membrana celular</li> <li>• Poseen un solo ácido Nucleico (ADN y ARN)</li> <li>• Carecen de metabolismo propio.</li> </ul>
PRIONES.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moléculas Proteicas.</li> </ul>

BENEFICIOS	DAÑOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permiten la vida de las plantas</li> <li>• Descomponen materia orgánica y reciclan nutrientes.</li> <li>• Mantienen el equilibrio de múltiples ecosistemas.</li> </ul> <p><b>APLICACIONES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Industrias de Fermentación (yogurt, queso, vino)</li> <li>- Biotecnología: (síntesis de moléculas complejas y hormonas).</li> <li>- Biorremediación: (tratamiento de suelos y aguas, eliminación de plagas.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daño a distintos materiales: (biocorrosión, degradación de materiales orgánicos).</li> <li>• Daño a las Plantas: (Patógenos de las vegetales, plagas que afectan cultivos).</li> <li>• Daño a los Animales: (Patógenos de Animales, enfermedades que afectan la industria pecuaria).</li> <li>• Daño a Humanos: Patógenos humanos.</li> </ul>

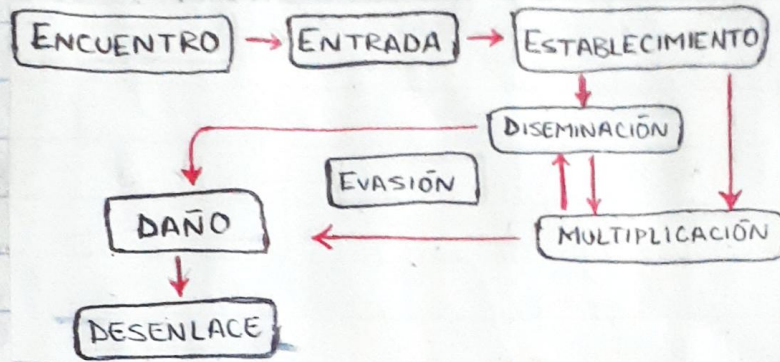
## CONCEPTOS

**MICROBIOLOGÍA:** Es el estudio de organismos que por su pequeño tamaño no pueden ser observados a simple vista. También involucra un conjunto de técnicas para estudiar y manipular estas diminutas criaturas.

**PARASITOLOGÍA:** Es el estudio de parásitos unicelulares (microscópicos) y pluricelulares (macroscópicos).

# • INTERACCIÓN • huésped - microorganismos

**PARÁSITO:** Organismo que vive a expensas de otro causándole daño.



## ENCUENTRO

Este paso inicia con una zona endémica que es la adaptación de los microorganismos a un nicho ecológico, pueden sobrevivir en diferentes reservorios ya sea ambientales, zoonóticos (animales) o humanos.

## VECTOR

Un vector es un agente que transporta y transmite un patógeno a otro organismo vivo. Existen 2 tipos de vectores:

## Biológico

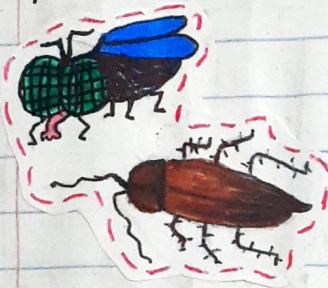
El agente infeccioso o parasitario realiza una parte necesaria de su ciclo Biológico o multiplicación antes de la transmisión a un hospedador.



# Mecánico

Se divide en animado e inanimado. Transporta físicamente un agente infeccioso a un hospedador y en él no se desarrolla ni multiplica el agente.

## Animado

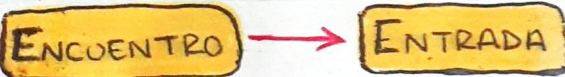


Objeto capaz de transmitir un agente infeccioso desde un reservorio a otro ser vivo.

## Inanimado



Objetos que pueden transportar un agente en forma pasiva, reciben el nombre de fomites. (Agua, aire, utensilios).



Una enfermedad transmisible es la que se transmite de individuo a individuo. Existen diferentes vías de Transmisión.

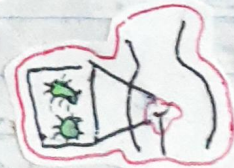
Aerogena



Oral



Urogenital



Transconjuntival



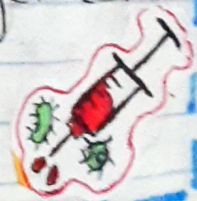
Cutánea



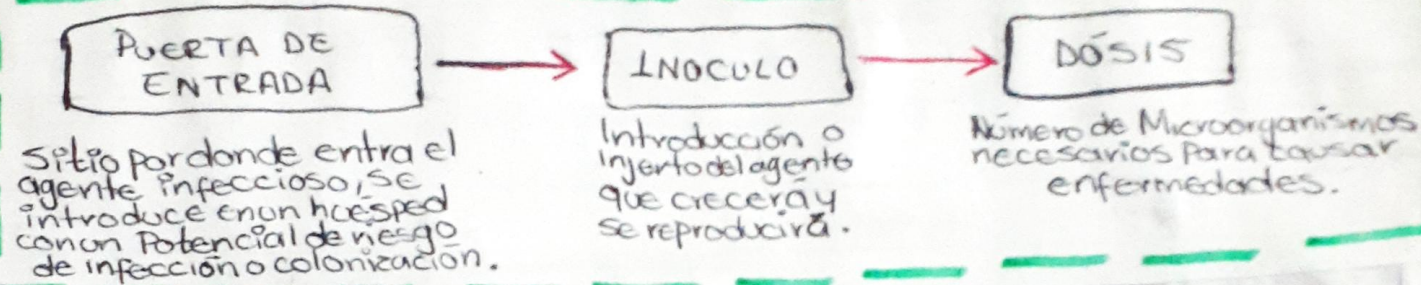
Sanguínea



Vertical



# Entrada



Cuando un agente patógeno ingresa a nuestro cuerpo pasa por 3 líneas de defensa que intentarán impedir la infección bacteriana.

## Barreras Epiteliales



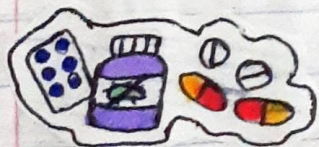
Es la primera línea de defensa y consiste en mantener a los invasores afuera a través de la piel, membranas y mucosas.

## Inmunidad Nata



La segunda línea consiste en las formas en las que defiende el organismo contra patógenos que rompieron la primera defensa (fiebre, respuesta inflamatoria, etc..).

## Sustancias Antimicrobianas



La tercera es contra patógenos específicos que están causando la enfermedad (sustancias con actividad antimicrobiana).

# Entrada

Los diferentes accesos donde un agente patógeno Ingresar (vías de transmisión):

● Respiratoria

● Salivar

● Fecal-Oral

● Cutánea

● Sexual

● Vertical

● Oftálmica

● Sanguínea

## Establecimiento, Diseminación y Multiplicación

En estos procesos se lleva a cabo la infección, el Periodo de Incubación del agente y posteriormente la Colonización.

PROCESO	FACTORES QUE LO PERMITEN
ESTABLECIMIENTO	Adhesinas, Biopelículas (otros factores y mecanismos).
DISEMINACIÓN	Capsulas, Exoenzimas, otros factores y mecanismos de evasión.
MULTIPLICACIÓN	Enzimas líticas, sideróforos otros factores y mecanismos.

# • Daño •

En este proceso cuando un agente genera un daño a nuestro organismo inmediatamente se presentan signos y síntomas, dependiendo de ellos se determina la Enfermedad.

Existe el daño producido por la Bacteria con ayuda de Bacterias Toxinas y Exoenzimas.

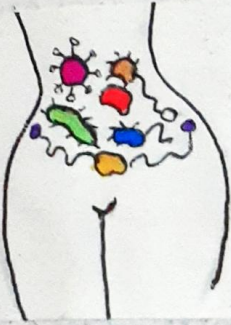
También existe el daño producido por el propio huésped (Inflamación, Hipersensibilidad y Autoinmunidad).

# • Desenlace •

Existen diferentes posibilidades para el desenlace de una enfermedad.

Enfermedad Autolimitada	El paciente cura espontáneamente
Terapéutica	El paciente cura con Intervención médica
<ul style="list-style-type: none"><li>• Falla Terapéutica</li><li>• Enfermedad Grave</li><li>• Inmunodeficiencia</li></ul>	El paciente fallece
<ul style="list-style-type: none"><li>• Portación</li><li>• Enfermedad Subclínica o Inaparente.</li><li>• Flora Normal</li></ul>	El paciente y la bacteria coexisten

# microbiota



La microbiota o flora intestinal es el conjunto de microorganismos vivos o bacterias que se encuentran en el intestino o tubo digestivo del organismo humano.

## EFFECTOS BENEFICIOSOS

- Estimulan el sistema inmunológico
- Competen con las bacterias patógenas por los mismos nichos ecológicos (Efecto de Exclusión).
- Producen nutrientes para el huésped que colonizan.

## EFFECTOS NO BENEFICIOSOS

- Fuente de Patógenos que Pueden causar infección de origen endógeno.
- Pueden conferir resistencia antibiótica.
- Interfieren en el diagnóstico microbiológico.

## •Características•

- El cuerpo humano contiene 10 veces más células bacterianas que eucariotas.
- La microbiota humana constituye del 1 al 13% de la masa corporal total.
- La microbiota en el hombre puede alcanzar un peso de hasta 2000 gramos.
- Al menos 18 sitios del cuerpo humano poseen una microbiota definida.