

# **PERSPECTIVA MOLECULAR DE LA PATOGENIA MICROBIANA**

Maydelin Galvez.

# DIVERSIDAD DE LAS RELACIONES ENTRE EL SER HUMANO Y LOS MICROORGANISMOS.



El ser humano queda colonizado por una enorme cantidad de microorganismos.

Se agrupan en comunidades estereotipadas y complejas.

Creando así una flora microbiana indígena muy beneficiosa.

La flora microbiana indígena se refiere al componente bacteriano



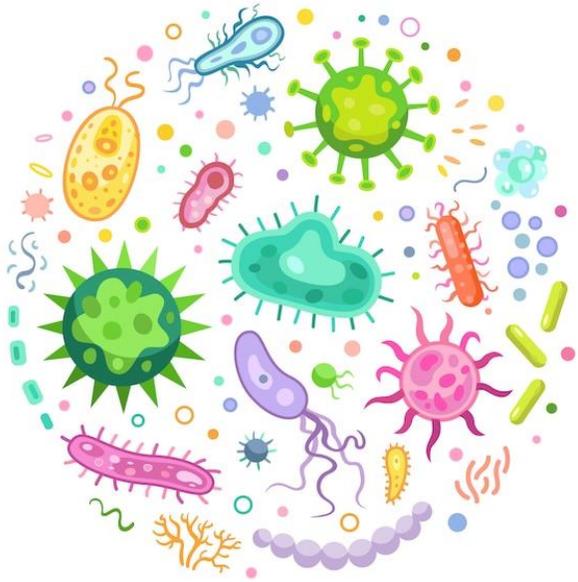
Las relaciones  
entre el ser  
humano y los  
microorganismo

Se benefician  
sin causarse  
perjuicios –  
relaciones de  
comensalismo

Las relaciones  
en las que  
ambos se  
benefician entre  
sí. – Relaciones  
de mutualismo

Son las formas  
dominantes de  
interacción y  
tiene  
importancia  
para la biología  
humana



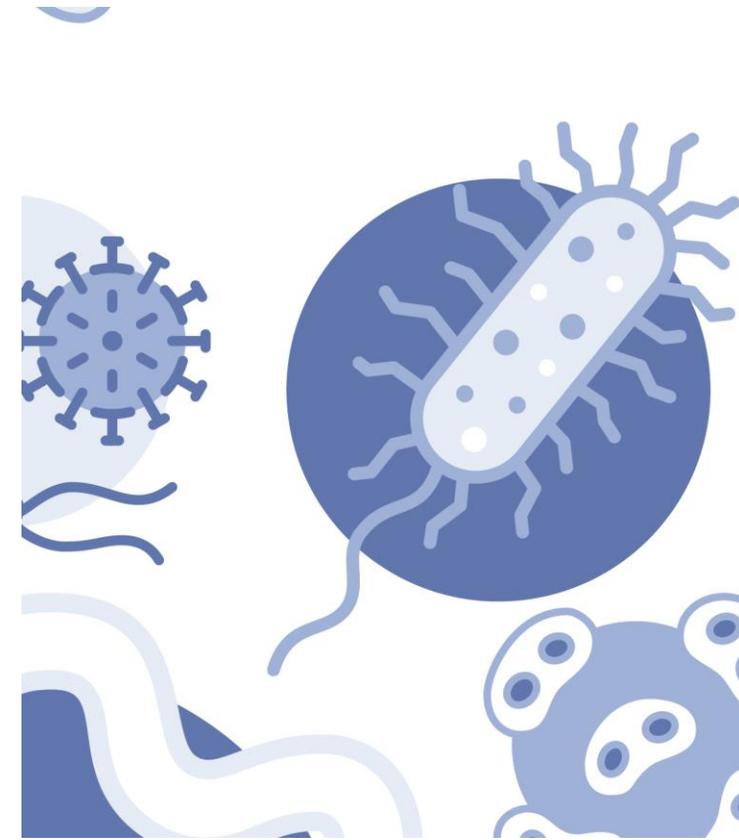


La coevolución.

La coadaptación.

La codependencias.

- Son características de las relaciones que mantenemos con nuestra flora microbiana indígena.





# La flora microbiana del ser humano.

Facilita la  
adquisición  
de  
nutrientes.

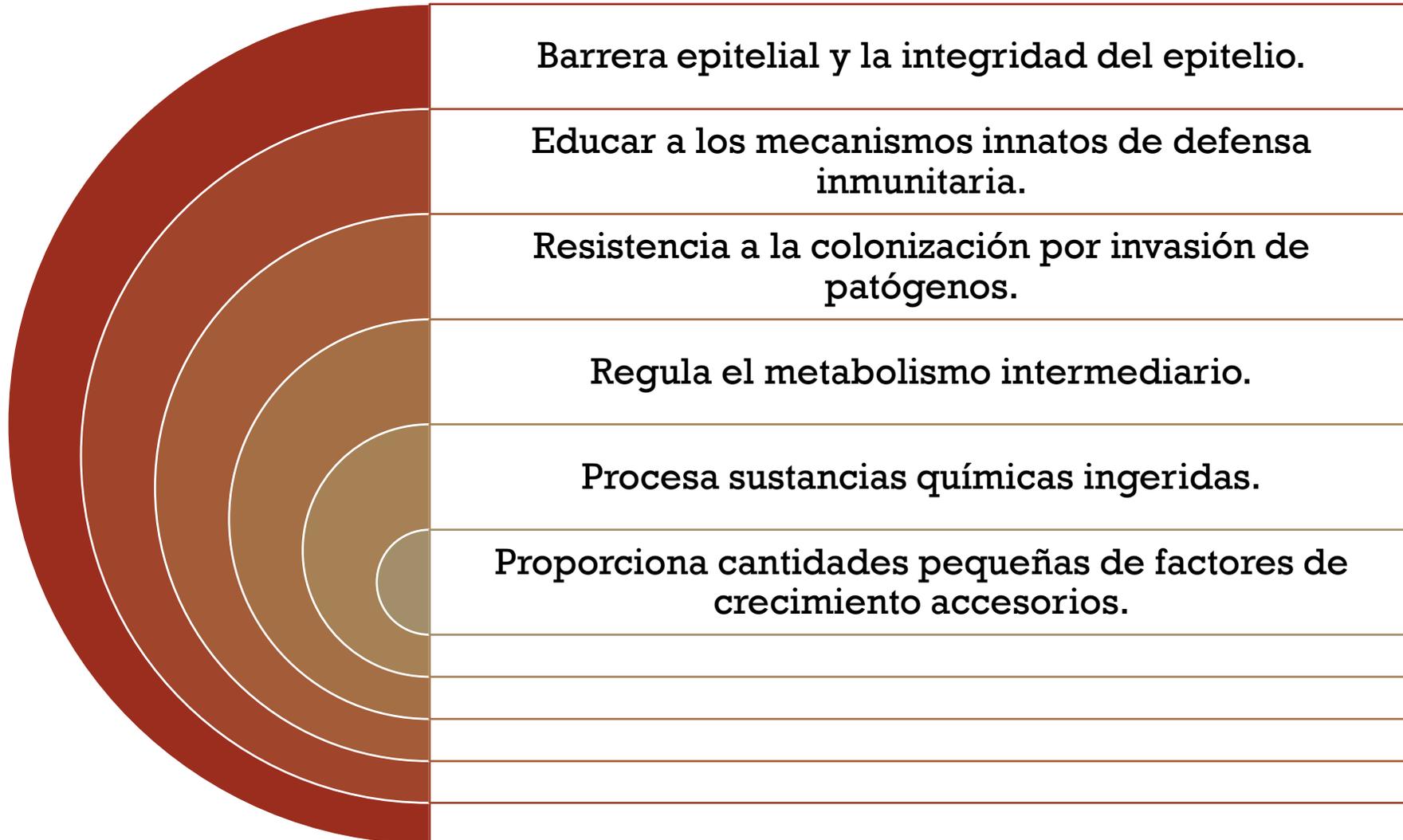
La  
extracción  
de energía a  
partir de los  
alimentos.

Estimula la  
diferenciación  
terminal  
de la  
estructura y  
la función de  
las mucosas.

Potencia los  
sistemas  
inmunitarios  
tanto innato  
como  
adaptativo.



- **A través de las funciones, tiene la utilidad para mantener la función de;**



La composición y las capacidades funcionales de la flora microbiana indígena evolucionan.

- De manera ordenada a medida de

Dieta, el entorno hormonal, otros factores del ambiente y diversas perturbaciones de carácter ecológico.



## Infección (o colonización) es simplemente:

- Establecimiento de un microorganismo en el interior o el exterior de un huésped.
- Puede tener una duración breve ( como encuentros con pasajeros)
- Persistente

## El termino de enfermedad infecciosa se aplica cuando:

- Interacción de un huésped con un microorganismo causa alteraciones en el primero, las alteraciones o las modificaciones fisiológicas se manifiestan en signos o síntomas clínicos de enfermedad.

## Patógeno se define:

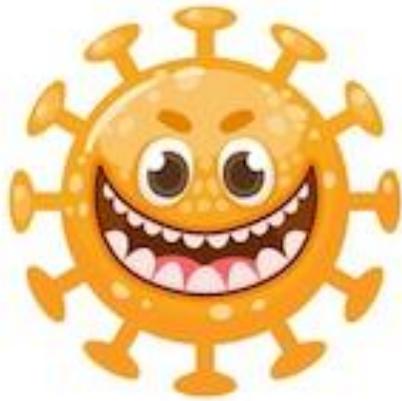
- Microorganismo con capacidad para causar enfermedad.

## El concepto de Virulencia ofrece:

- Medida cuantitativa de la patogenicidad o de la probabilidad de que un microorganismo cause enfermedad.

## Factores de virulencia son:

- Propiedades que permiten a un microorganismo establecerse y replicarse en el exterior o el interior de un huésped.
- Incrementan el potencial de un microorganismo para causar una enfermedad sintomática.



## Patógenos oportunistas.

- Causan enfermedad con mayor facilidad en las personas que sufren enfermedades crónicas o en las que muestran algún otro tipo de problema de salud.

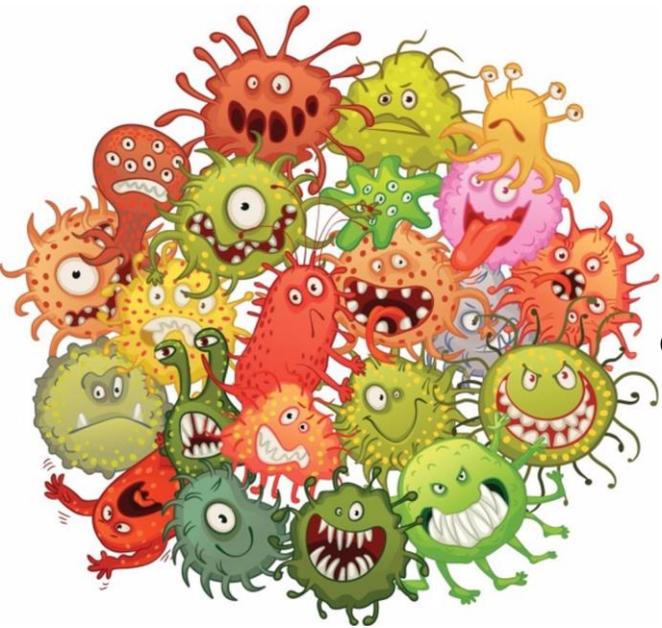


## TABLA 1-1 Interacciones entre los microorganismos y el huésped humano

<b>Transitorio</b>	Microorganismo que está presente en los alimentos o en cualquier otro lugar del ambiente. Por lo general, simplemente está «de paso» y tiene pocas consecuencias; sin embargo, los encuentros frecuentes durante períodos prolongados de tiempo podrían dar lugar a la adaptación al huésped, o incluso la dependencia
<b>Comensal</b> (literalmente «comer en la misma mesa»)	Microorganismo que es un habitante normal del cuerpo humano. En las relaciones comensales se beneficia el microorganismo o el huésped; en las relaciones mutualistas se benefician ambos
<b>Patógeno</b> (derivado del griego <i>pathos</i> , que significa «origen del sufrimiento»)	Microorganismo que puede o no ser un miembro de la flora microbiana indígena, pero con frecuencia causa enfermedad en individuos aparentemente sanos
<b>Patógeno oportunista</b>	Microorganismo que causa enfermedad <i>sólo</i> en personas que tienen algún tipo de compromiso de sus mecanismos normales de defensa
<b>Patógeno accidental</b>	Microorganismo que se encuentra por contacto accidental con animales, insectos o el ambiente. Estos microorganismos suelen ser mortales en el ser humano y a veces son agentes causales de enfermedad en otros animales. A menudo se distinguen de patógenos específicos del ser humano porque no presentan una transmisibilidad interhumana directa o fácil



# ATRIBUTOS DE LOS PATÓGENOS MICROBIANOS.



Patógeno o comensal debe de realizar tareas para tener éxito

2.  
Establecerse

6.- Ser transmitido a un nuevo huésped susceptible.

3. Conseguir nutrientes.

5. Diseminarse, si fuera necesario hacia su localización más apropiada.

1.  
Introducirse en el huésped humano.

4.-  
Evitar o sortear las defensas innatas del huésped



Patógeno o comensal debe poseer un;

Grupo de propiedades genéticas.

Que le permitan interacción con el huésped humano.

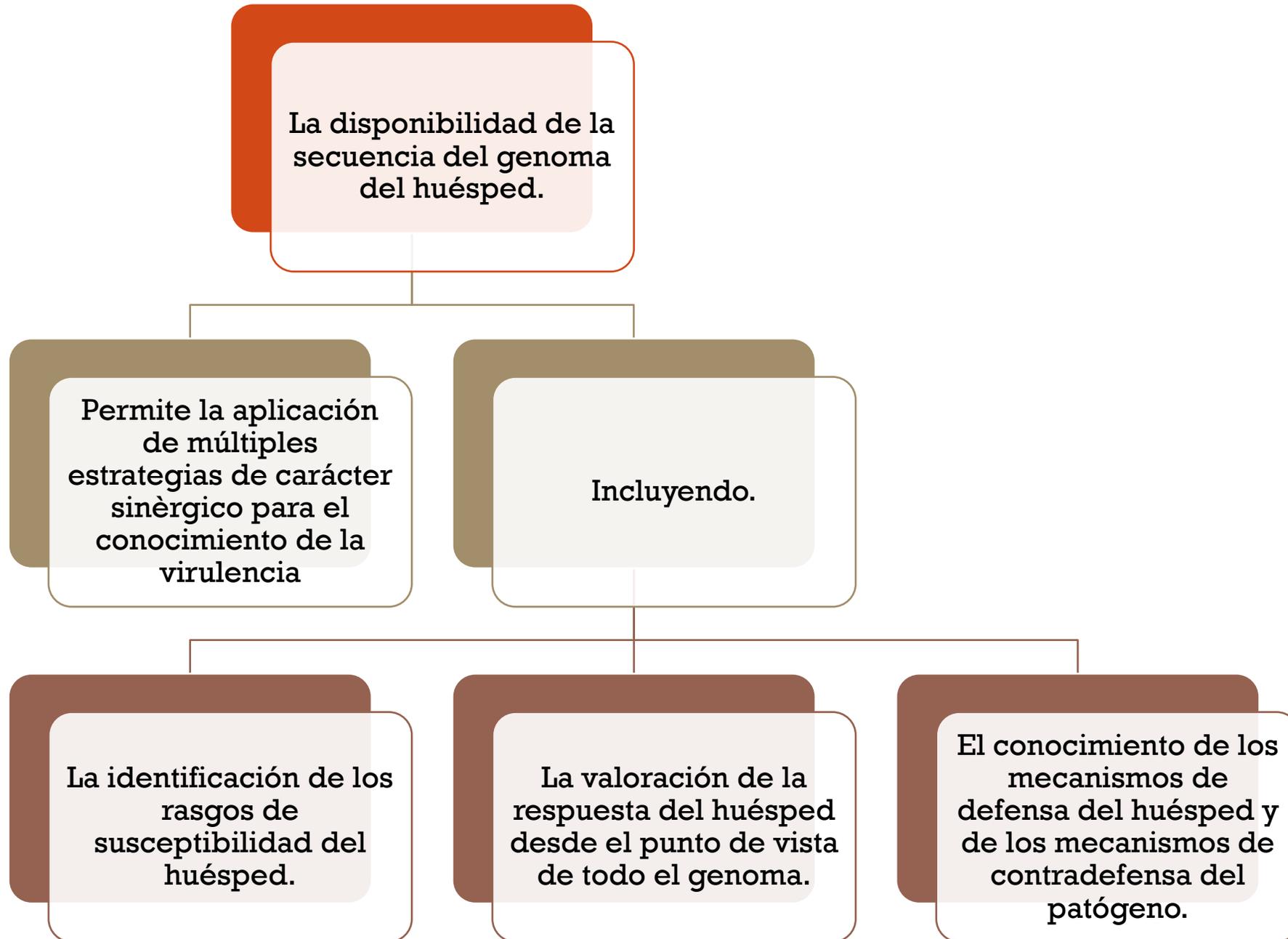
Las técnicas moleculares y genéticas.

Permiten identificar, aislar y caracterizar de manera sencilla y elegante muchos de los genes y sus productos.

Importante.

Conocer las posibilidades de que un microorganismo cause enfermedad.





## Los patógenos.

- Sobreviven a nuestras defensas inmunitarias tanto innatas como adaptativas.

## Paso inicial del patógeno.

- Acceso al huésped.
- Alcance de su nicho o microambiente específico (superficie externa e interna).

Sobrevivir o desarrollar medios eficaces y eficientes de transmisión.



# ¿POR QUÉ ALGUNOS PATÓGENOS CAUSAN ENFERMEDAD CON MAYOR FACILIDAD QUE OTROS?

La estrategia que utilizan los patógenos para su multiplicación en la superficie o el interior del huésped.

Su capacidad para superar las barreras del huésped.

El patógeno.

Desarrolla medios para anular o destruirlas células fagocitarias con objeto de poder multiplicarse con éxito.

Microorganismos que afectan al ser humano.

Son oportunistas.



## Los patógenos adaptados al ser humano.

- Poseen genes de virulencia que no están presentes en los microorganismos no patógenos.
- La distribución de dichos genes sugiere que las bacterias se convierten en elementos patógenos a través de la adquisición de determinantes de virulencia y no a través de la pérdida gradual de genes.

## Estudio de la adaptación al huésped sugiere que

- La pérdida o inactivación de genes suele asociarse a la adaptación de un patógeno particular a un huésped específico.



# NATURALEZA CLONAL DE LOS PATÓGENOS BACTERIANOS.

La  
patogenicidad.

- Las diferentes cepas y especies microbianas adaptadas a un huésped particular han evolucionado hasta conseguir un conjunto muy específico de genes asociados a la virulencia.

Técnicas  
utilizadas para  
el estudio.

- Las comparaciones de las proteínas primarias o de las secuencias de ácidos nucleicos.
- Los métodos de hibridación del ADN.

