



# INVERTEBRADOS MARINOS PARÁSITOS

BIOLOGÍA DE ORGANISMOS MARINOS  
2021

Renzo Vettorazzi  
Florencia Castiglioni  
Gabriela Failla Siquier



**BOM 2021**

# **Introducción**

**Docente: Gabriela Failla Siquier**  
**Dpto. de Biología Animal**  
**Sección Zoología Invertebrados**

# **SIMBIOSIS** (del griego = vida en común)

Leung & Poulin (2008)

- Es una asociación entre organismos de **distinta especie**, donde al menos una de las partes depende de la asociación en algún momento de su ciclo de vida.

# **SIMBIOSIS** (del griego = vida en común)

## **Hospedador:**

es el organismo que provee el recurso

## **Simbionte:**

es el consumidor del recurso

puede o no retribuir el servicio (o sea el recurso)

**Hospedador**

||

**Hospedero**

~~NO Huésped~~

# **SIMBIOSIS**

Es la forma más difundida de interacción entre  
especies diferentes

**ECTOSIMBIONTE**

**ENDOSIMBIONTE**

# **SIMBIOSIS** tipos

- 1. Comensalismo**
- 2. Mutualismo**
- 3. Parasitismo**
- 4. Foresis**
- 5. Hiperparasitismo**
- 6. Parasitoidismo**
- 7. Amensalismo**
- 8. Predación**



# **SIMBIOSIS**

## **1.Comensalismo:**

dado por el beneficio de la alimentación o de la protección.

1. Mutualismo

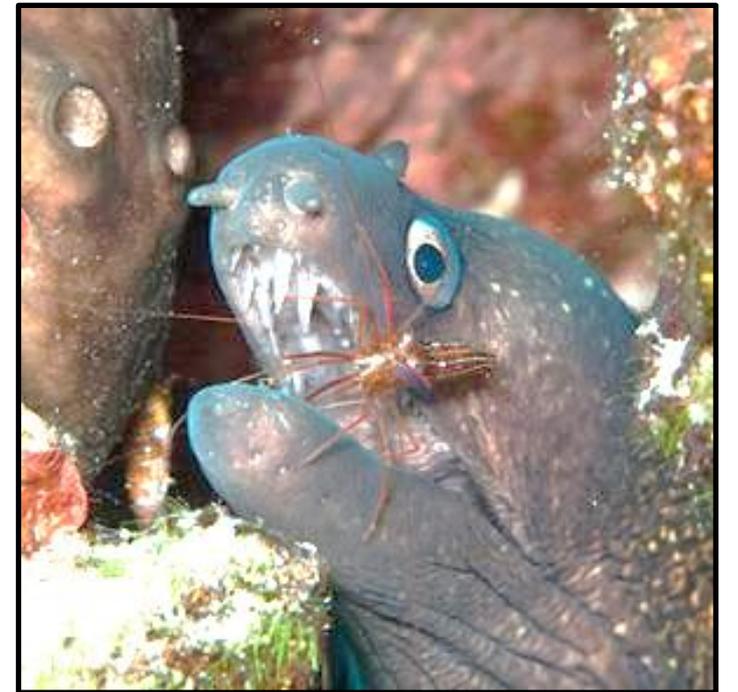
2. Parasitismo

# SIMBIOSIS

## 1. Comensalismo

2. Mutualismo

3. Parasitismo



# SIMBIOSIS

1. Comensalismo

**2. Mutualismo**

3. Parasitismo

4. Hiperparasitismo

5. Parasitoide

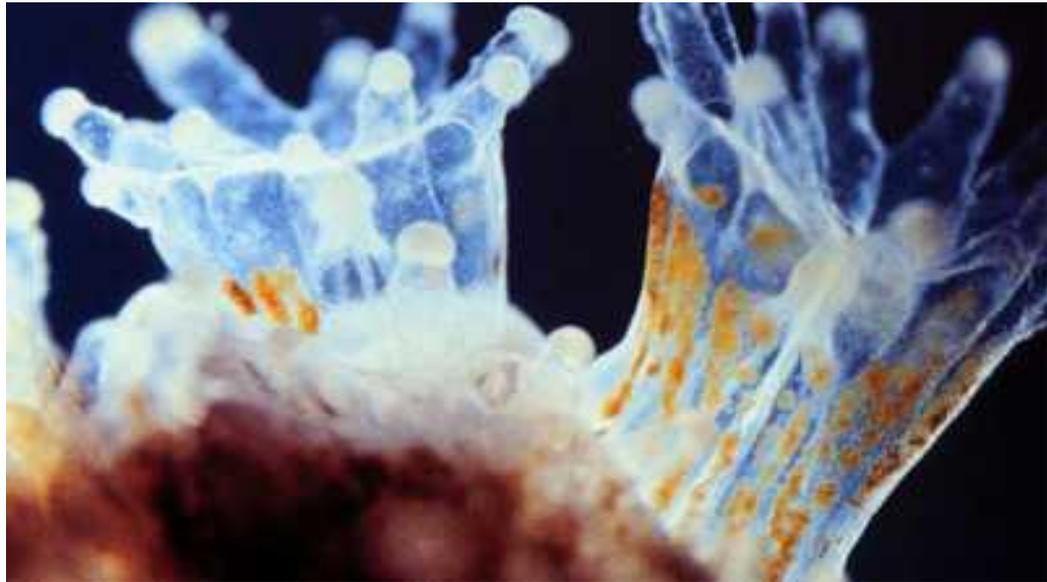
**(1º) Obligatorio**

**(2º) Facultativo**

# Mutualismo obligatorio

zooxantella

zoochlorella



# Mutualismo facultativo

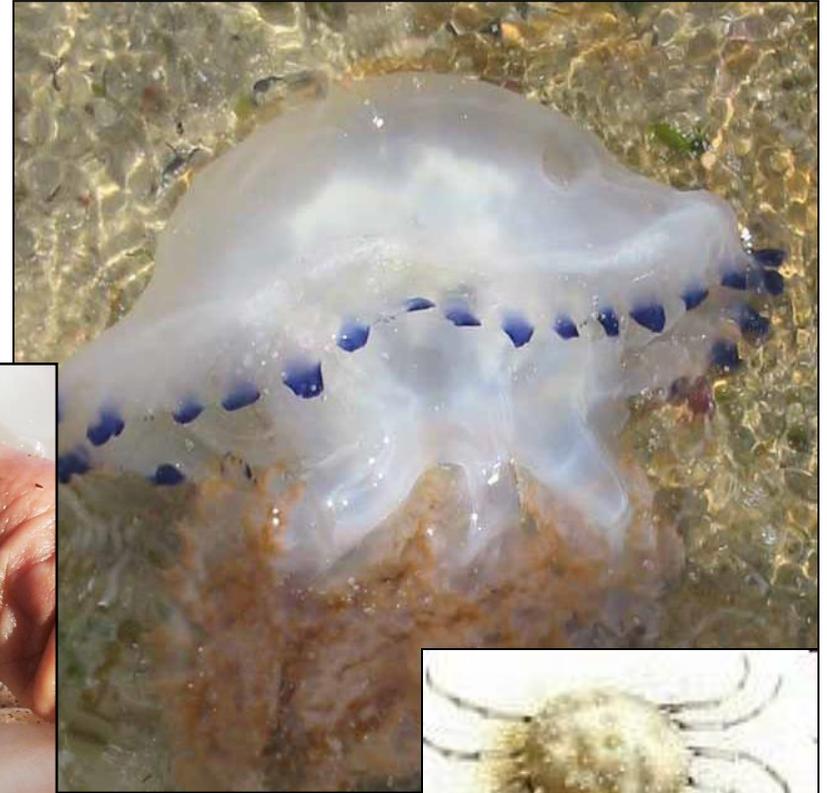


*Calliactis parasitica* con cangrejo hermitaño del gro. *Dardanus* y *Pagurus*

# Simbiosis

- FORESIS (= transporte)

(COMENSALISMO?)



# HIPERPARASITISMO



*Udonella* sp. (Monogeneo) parásita de copépodo ectoparásito de pez

# **SIMBIOSIS** tipos

## **3. Parasitismo**

**PARÁSITO**



**PARÁSITO**



?



**PARÁSITO**

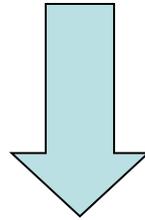


# PARÁSITO



**si se rompe el equilibrio del sistema**

**Hospedador- Parásito (simbionte)**



**parásito = “patógeno”**



# PARASITISMO

**Smyth (1994):**

**“Es una asociación íntima (y continua) entre individuos de distinta especie en los que existe, directa o indirectamente, algún grado de *dependencia metabólica*”.**

# DEPENDENCIA METABÓLICA:

## 1. Dependencia nutricional

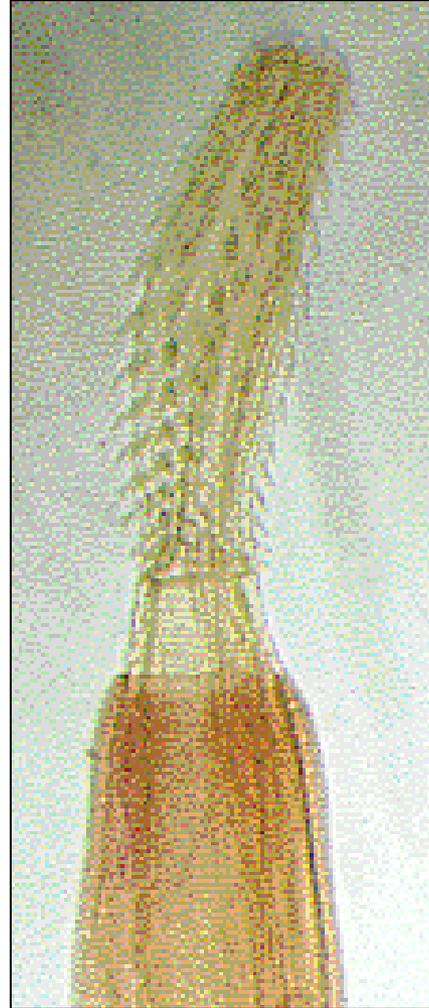
Es la forma más común provista por el  
Hospedador

# DEPENDENCIA METABÓLICA:

## 2. Dependencia enzimática

# Dependencia enzimática

PARÁSITO **SIN** TUBO DIGESTIVO  
dependen de las enzimas digestivas del H.

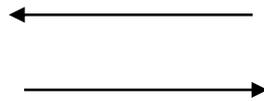


# DEPENDENCIA METABÓLICA:

## 3. Dependencia fisiológica

# Dependencia fisiológica

- Control hormonal y maduración:
- Sincronización de la fase reproductiva del P-H



- Estímulos de desarrollo:

- → Aum.  $[CO_2]$  en TD del H.  
en nemátodos

- → Var brusca  $T^0$  → Digenea



# PARASITISMO

Smyth (1994):

“Es una asociación íntima (y continua) entre individuos de distinta especie en los que existe, algún grado de

“*dependencia metabólica*”

La clave:



tolerar o evadir al sistema inmune del H.

Zelmer ,1998

**Parasitismo: la habilidad del parásito para tolerar o evadir la respuesta inmunde del H.**

Se reconocen 3 propiedades principales del parasitismo:

- **infección**
- **establecimiento**
- **transmisión.**

# **1 Infección:**

es un proceso a corto plazo dado por el grado de tolerancia a la exposición a un nuevo ambiente.

(H.vivo)

# **2 Establecimiento:**

si es exitoso el parásito se desarrolla y persiste.

# **3 Transmisión:**

es el proceso por el cual el parásito pasa de un hospedador a otro y es la forma de asegurarse la reproducción y la dispersión.

La transmisión puede ser en el sentido horizontal o vertical.

# TIPO DE HOSPEDADOR

- **EN HOSPEDADOR DEFINITIVO: PARÁSITO ADULTO MADURA SEXUALMENTE**
- **EN HOSPEDADOR INTERMEDIARIO: LARVA  
D! y/o R! ASEXUAL**
- **HOSPEDADOR PARATÉNICO: P. NO SE DESARROLLA NI R!**

**Vector:** - animal que hace llegar un parásito al hombre  
(o animal doméstico)  
- Factor abiótico (agua, viento, etc.)

• **CICLO DIRECTO O MONOXÉNICO: P en el mismo Hospedador**

• **CICLO INDIRECTO o HETEROXÉNICO: como minimo un Hospedador INTERMEDIARIO**

# **PARA QUE ESTUDIAR A LOS PARÁSITOS?**

## **EXISTEN EXCELENTES RAZONES PARA EL ESTUDIO DE LOS PARÁSITOS**

- ESTUDIOS EN ECOLOGÍA PARASITARIA → biodiversidad**
- ESTUDIOS DE BIOGEOGRAFÍA y COEVOLUCIÓN**
- BIOMARCADORES:**
  - Indicadores de contaminación**
  - Identificación de STOCKS de peces**

# ECOLOGIA PARASITARIA

## INDICES PARASITOLÓGICOS

(más usados)

### **1. Prevalencia:**

Nº de **hospedadores** infectados dividido el número de **hospedadores** totales, expresada en porcentaje.

### **2. Intensidad media:**

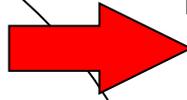
número total de parásitos (de 1 sp.) en la muestra, dividido el número de **hospedadores infectados** con ese parásito.

### **3. Abundancia media:**

número total de parásitos (de 1 sp.) en la muestra, dividido el número total de **hospedadores examinados (infectados o no)**.

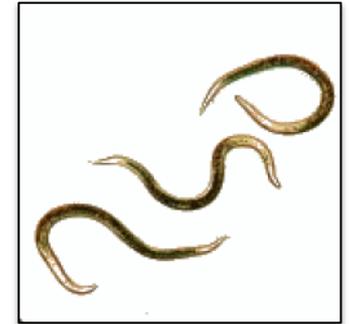
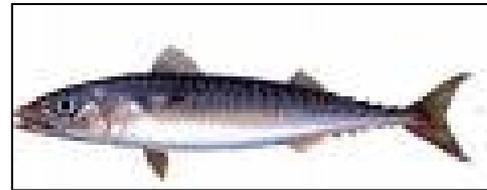
# MUESTRA

N Hospedadores=25



N Hosp.infectados=20

N Parásitos  
hallados = 200



$$P = 20/25 = 0.8$$

**80 %**

$$IM = 200/20 = 10$$

$$AM = 200/25 = 8$$

P= Prevalencia

IM = Intensidad media

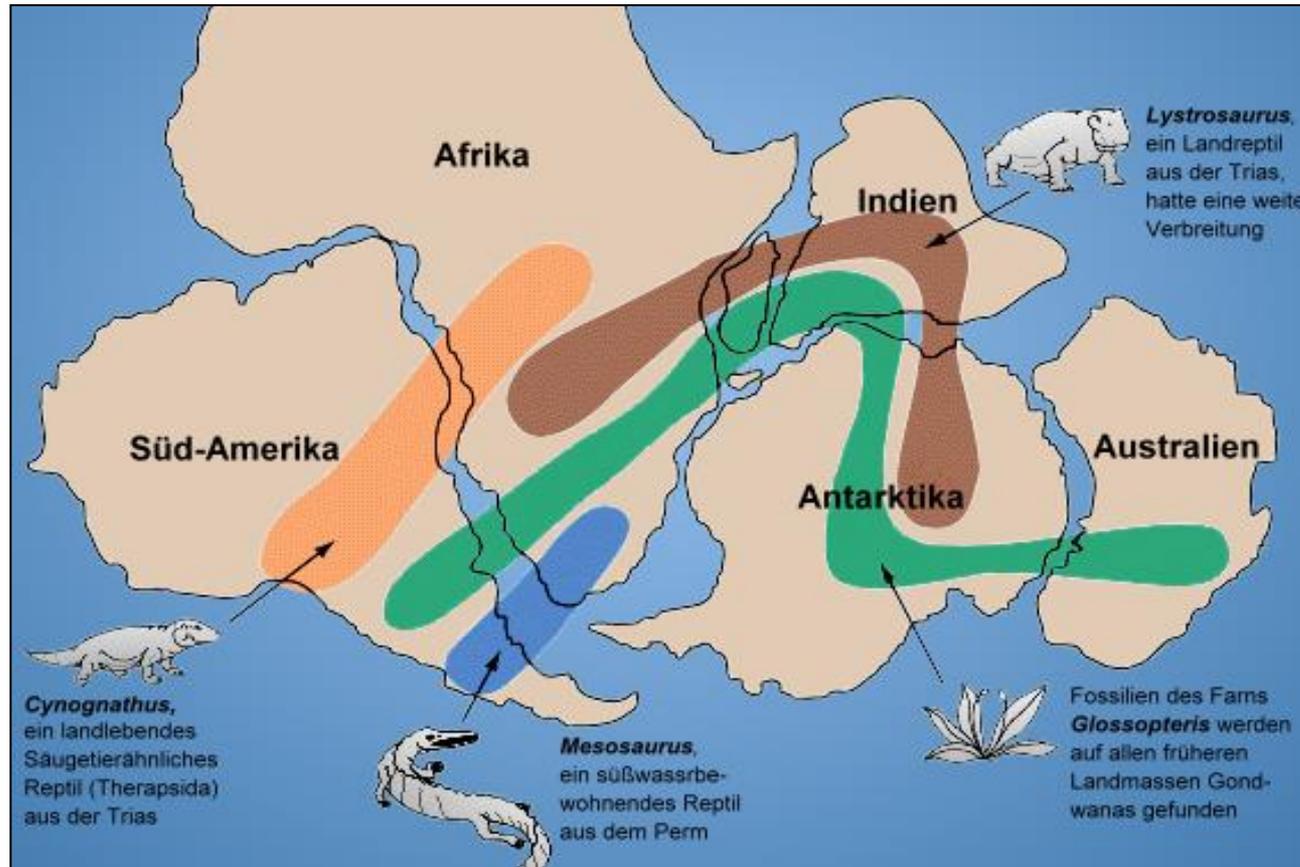
AM= Abundancia media



# Uso de la parasitología como herramienta aplicada.

## ESTUDIOS DE COEVOLUCIÓN y BIOGEOGRAFÍA

- \* Permite testear hipótesis de coevolución y filogenia entre los hospedadores y sus parásitos.

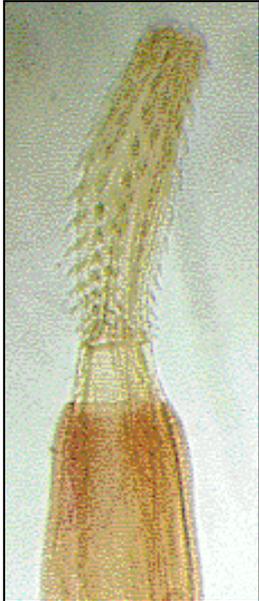


# Uso de la parasitología como herramienta aplicada.

## BIOINDICADORES DE CONTAMINANTES: Helmintos intestinales – adultos – de peces.

Indicadores de metales pesados **Pb**, **Cd** y (Hg).

- En el H. los ácidos biliares+metal = **complejo “organometálico”**
- Fácilmente absorbido por el parásito.



Gusanos parásitos vs. Bivalvos



1. Parásitos acumulan [ ] >> que los tejidos del pez Hospedador.
2. Respuesta rápida a var. del medio aq. en 4-5 semanas alcanzan [ ] estable.
3. Medición de contaminación según el rango de dispersión del Hosp. provee un índice ecológico de la exposición promedio del H.

**FIN**