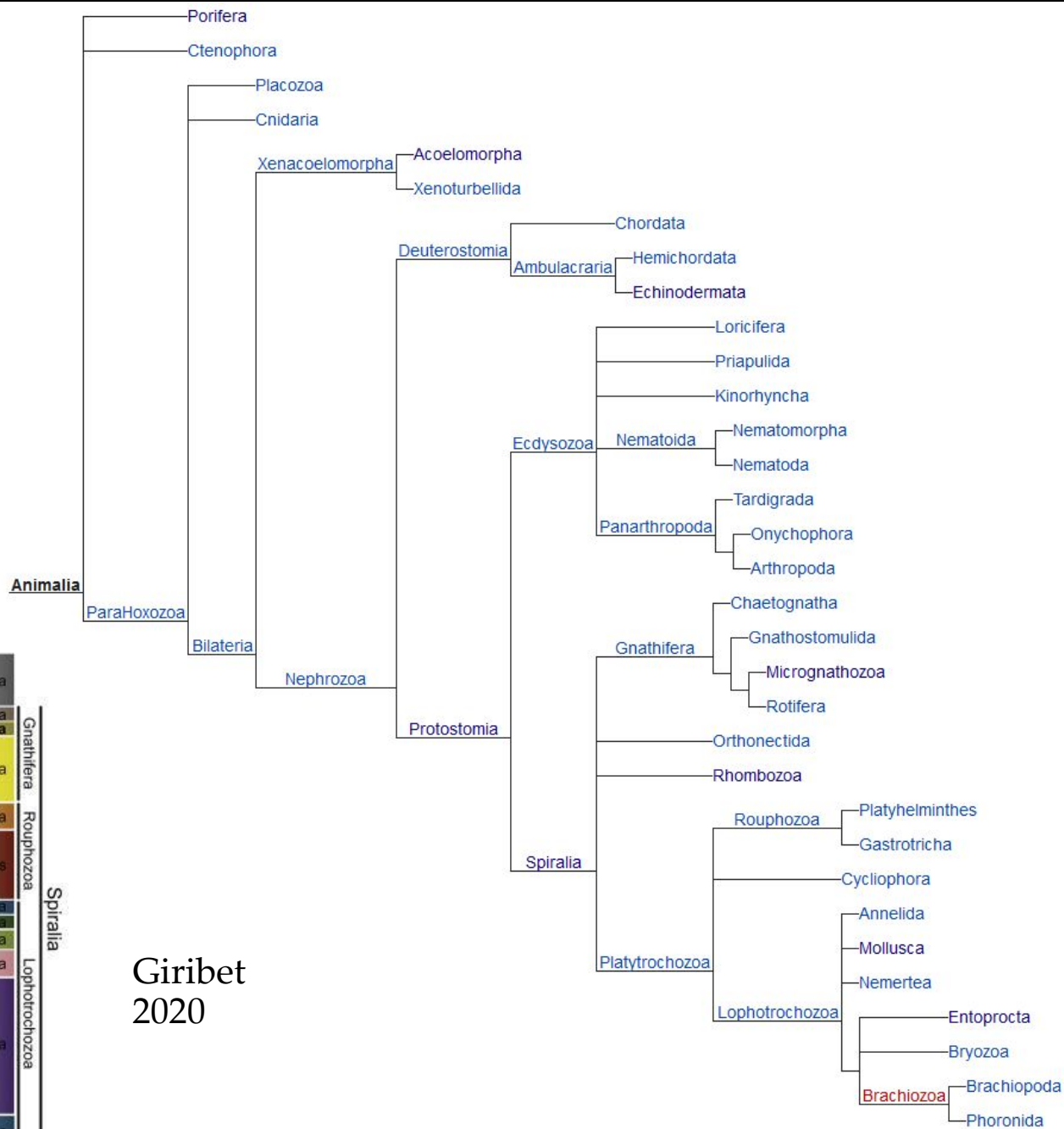
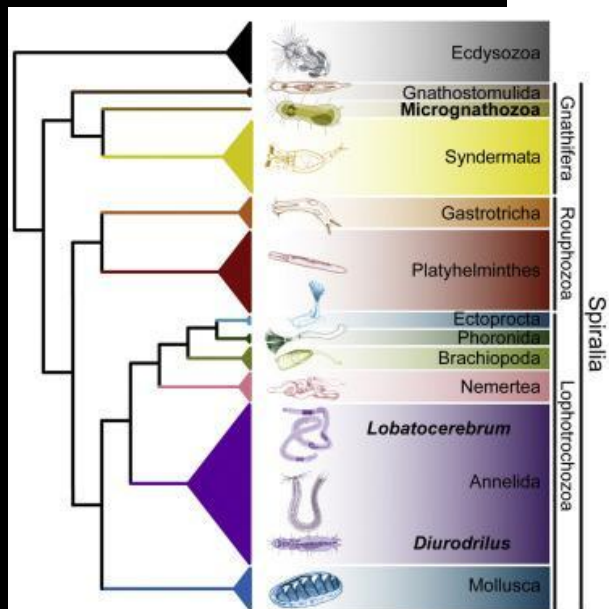
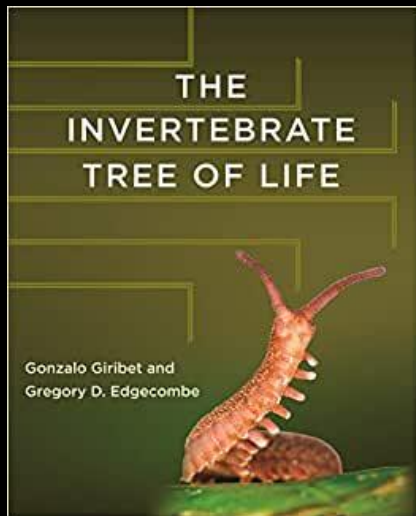


**Curso Biología Animal**  
**Licenciatura en Gestión Ambiental**  
**Ciclos iniciales optativos**

**Práctico 1b: CNIDARIA Y CTENOPHORA**



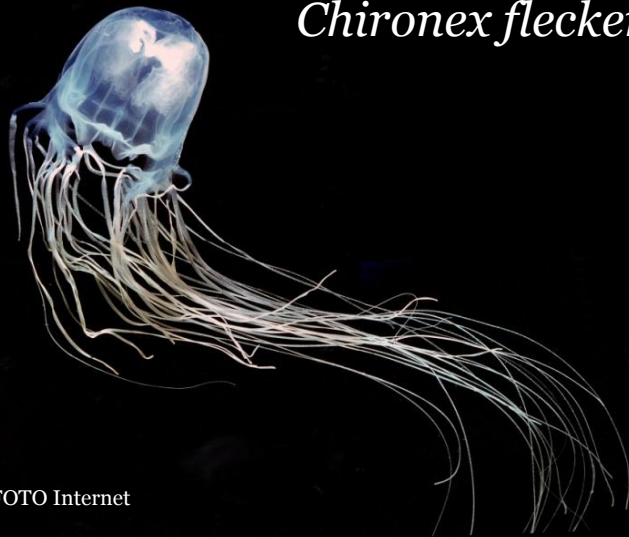
UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY



Giribet  
2020

# CNIDARIOS (knidé = ortiga, griego)

- Medusas o Aguas Vivas, Anémonas y Corales, Hidras
- Mayoría marinas (11000 especies)
- Carnívoros, multicelulares, nivel de organización tisular



*Chironex fleckeri*

FOTO Internet

INVERTEBRADO MÁS  
PELIGROSO

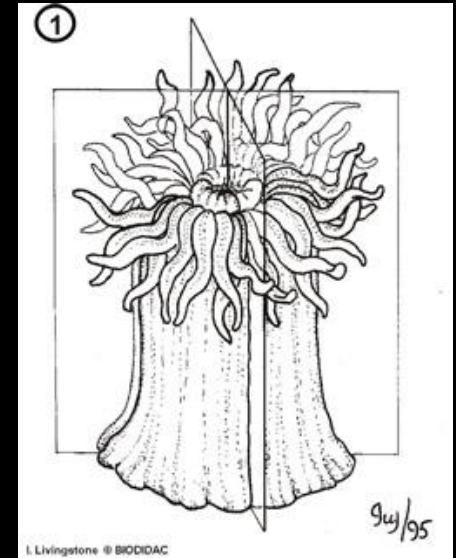


FOTO Internet

MAYOR GRADO DE  
POLIMORFISMO DEL  
REINO ANIMAL

# Características

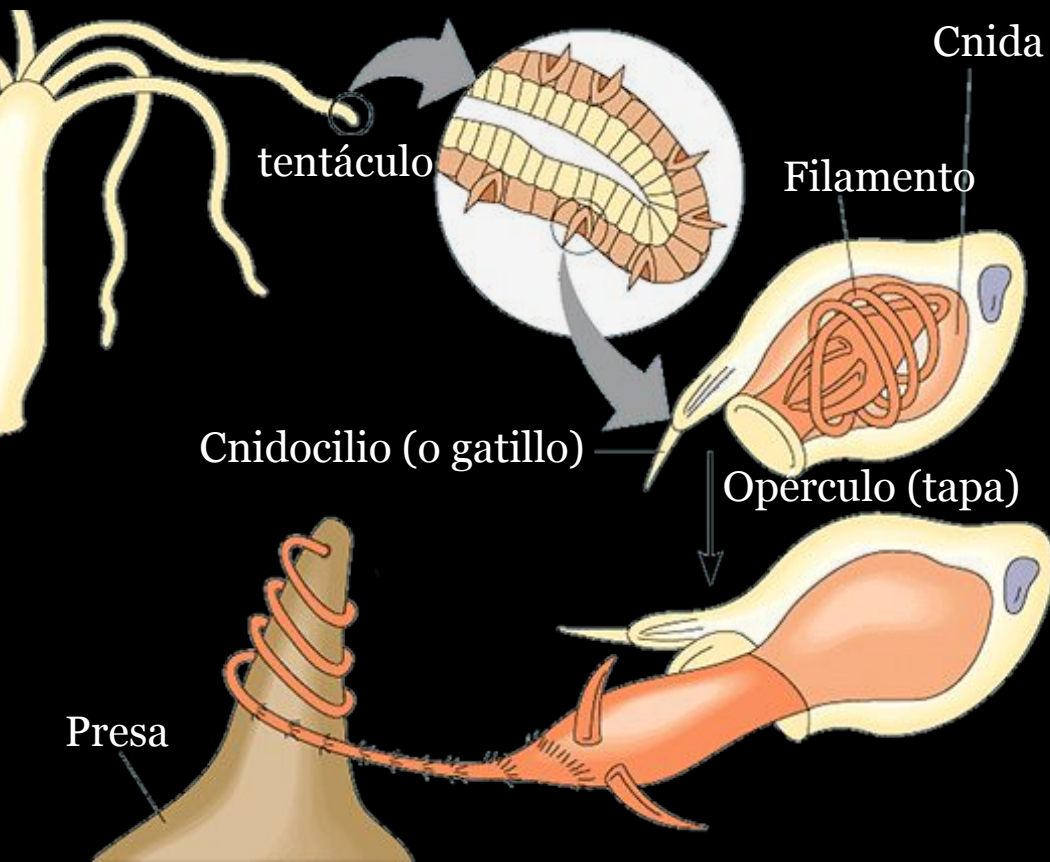
- Doblásticos:
  - Ectodermo(epidermis)
  - Endodermo (endodermis o gastrodermis)
  - Mesoglea
- Simetría radial (eje oral-aboral)
- Una única cavidad con una abertura (boca/ano)
- Sistema nervioso simple (2 redes de neuronas)
  - Estructuras sensoriales
- Ausencia de sistema circulatorio y excretor (difusión)



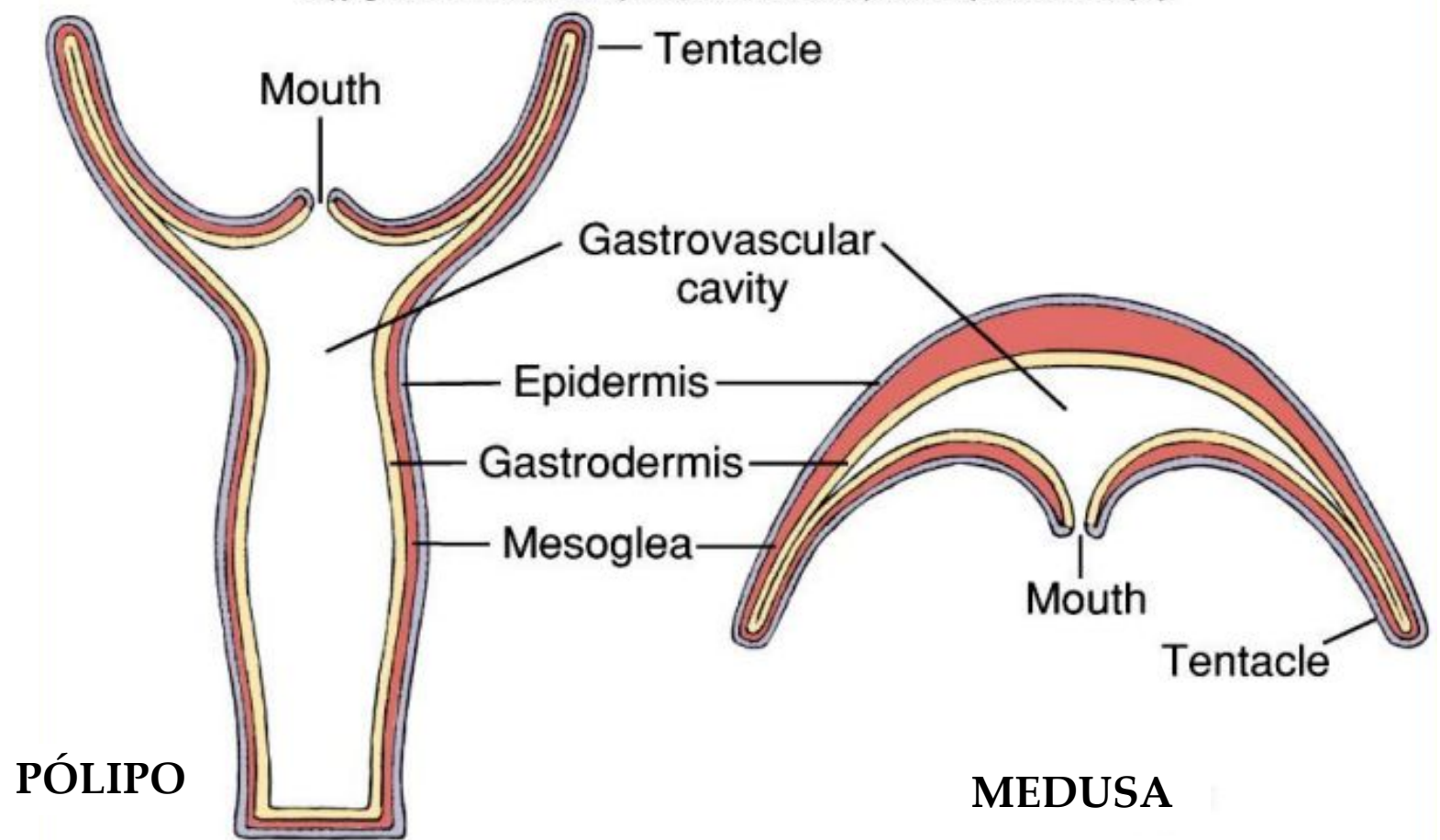


# Cnidocito

- Células con una cápsula con un filamento enrollado y veneno (sust. tóxica, urticante o pegajosa)
- Captura de presas, defensa, fijación



# Polimorfismo morfológico generacional



**PÓLIPO**

**MEDUSA**

HOLOBENTÓNICO

METAGENÉTICO

HOLOPLANCTÓNICO

*meroplancton*

# Gran diversidad de ciclos de vida

## • Metagénesis

### Pólipo :

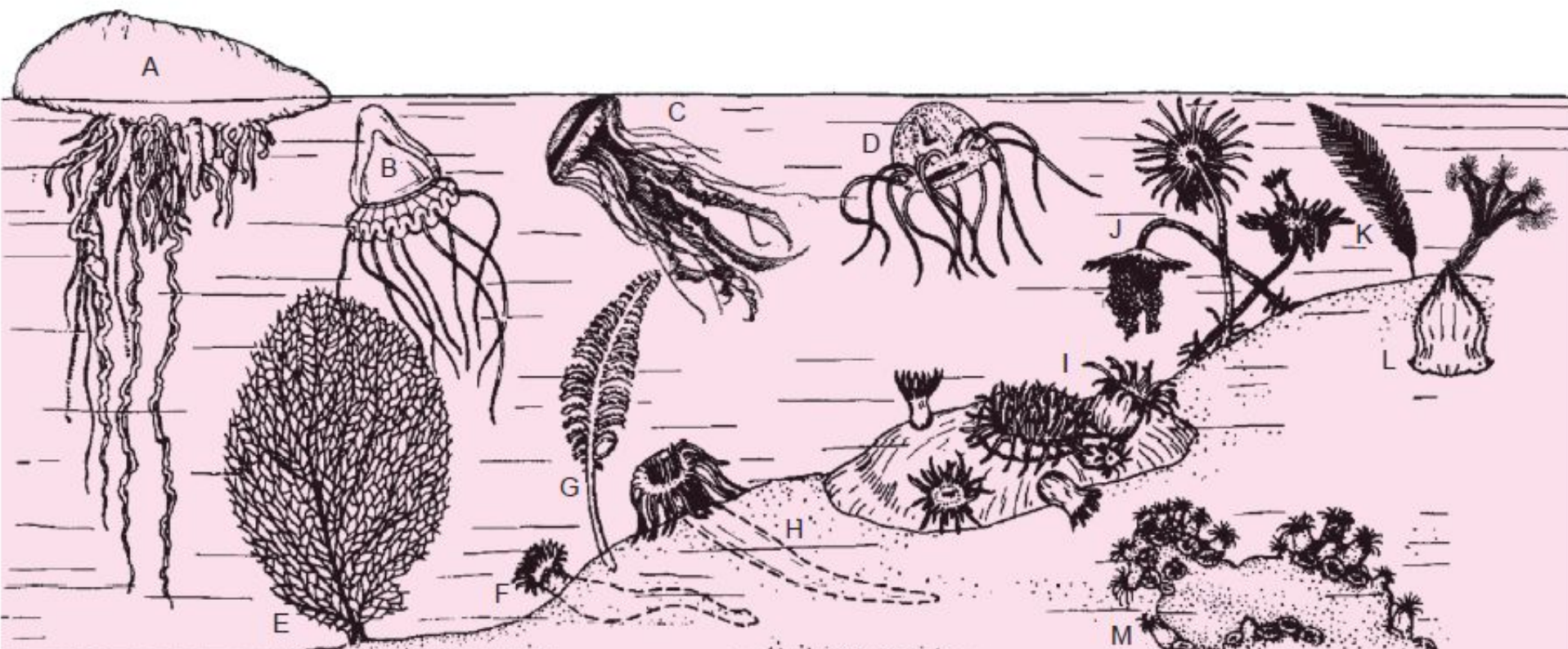
- Sésiles: fijo al sustrato
- Solitarios o coloniales
- Cuerpo tubular
- Tentáculos y boca hacia arriba
- Colonias monomórficas-polimórficas



### Medusa:

- Cuerpo: 95% de agua
- Gónadas
- Fase dispersiva, vida libre
- Dioica o hermafrodita







# Polimorfismo morfológico

## ZOOIDE

- individuo que forma parte de un cuerpo con organización colonial
- estructura variable según el rol fisiológico

## COLONIA

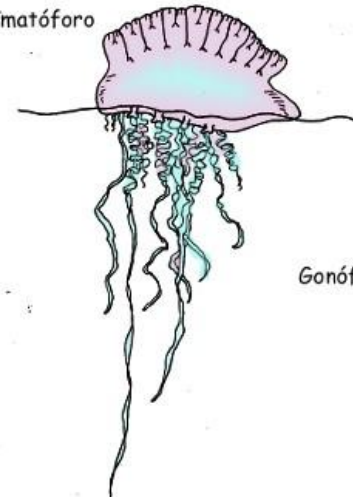
- entidades fisiológicas integradas
- Conectados morfológicamente
- Comparten recursos
- división de trabajo □ optimización

honeybee  
(*Apis mellifera*)

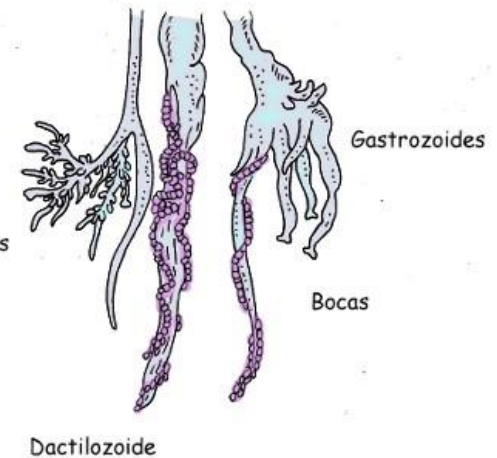


© 2006 Encyclopædia Britannica, Inc.

Pneumatóforo



Gonóforos



# Cnidaria

Anthozoa



Medusozoa





# Welcome home Myxozoa



Zoology  
Volume 129, August 2018, Pages 66-68



Invited Perspective

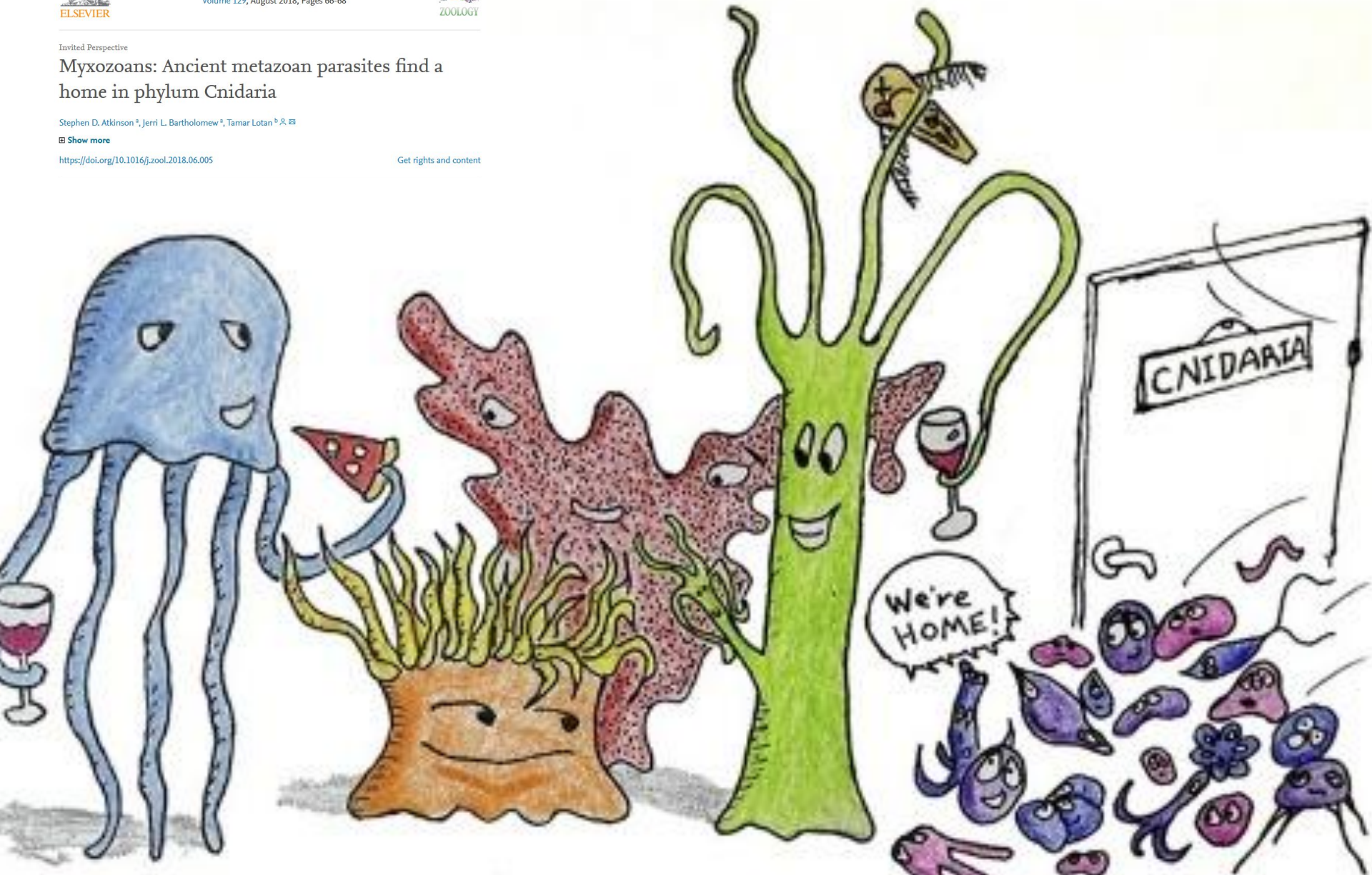
## Myxozoans: Ancient metazoan parasites find a home in phylum Cnidaria

Stephen D. Atkinson<sup>a</sup>, Jerri L. Bartholomew<sup>a</sup>, Tamar Lotan<sup>b, \*</sup>

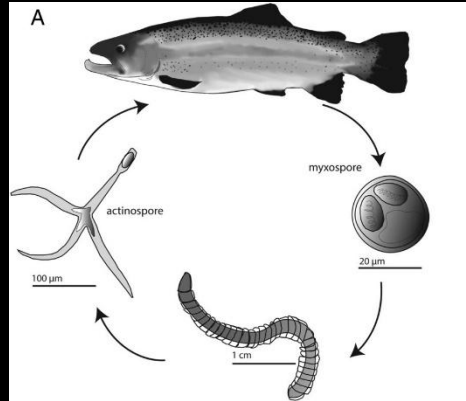
[Show more](#)

<https://doi.org/10.1016/j.zool.2018.06.005>

[Get rights and content](#)

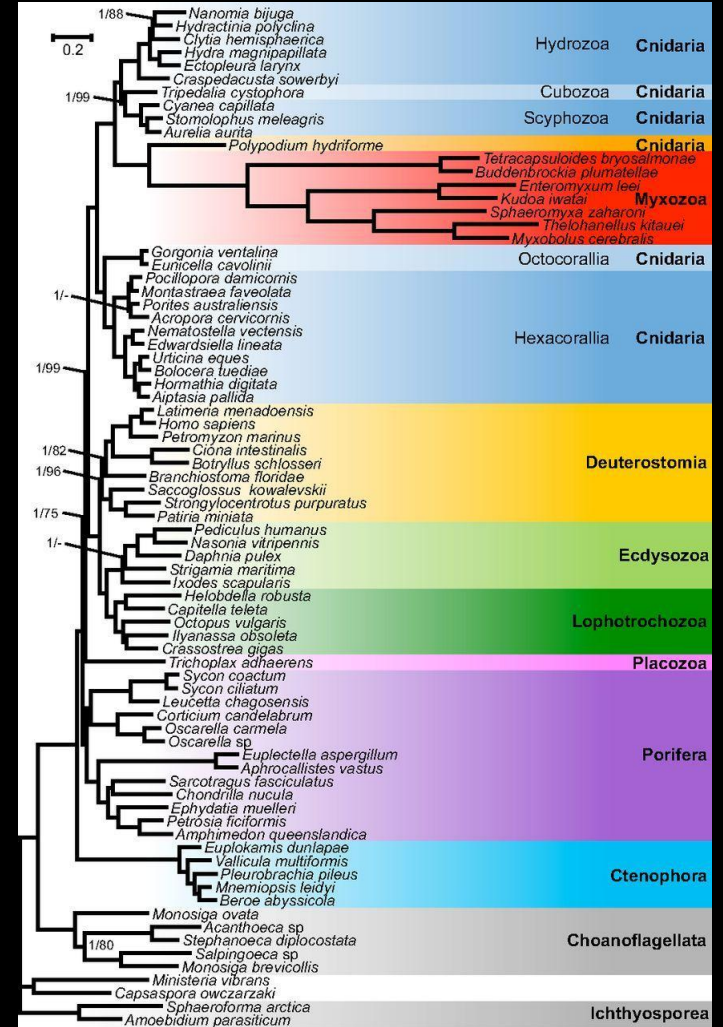
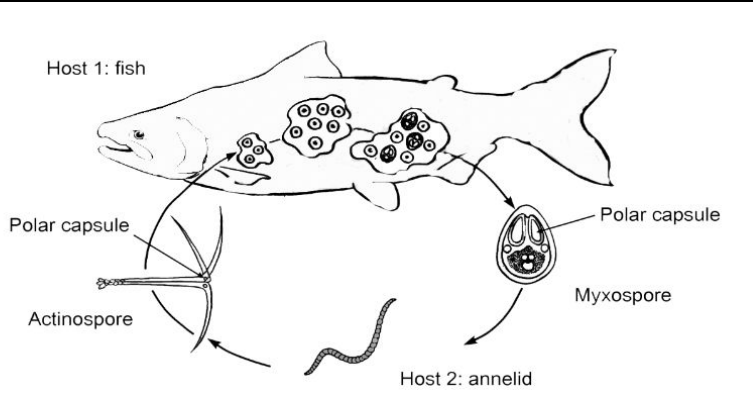


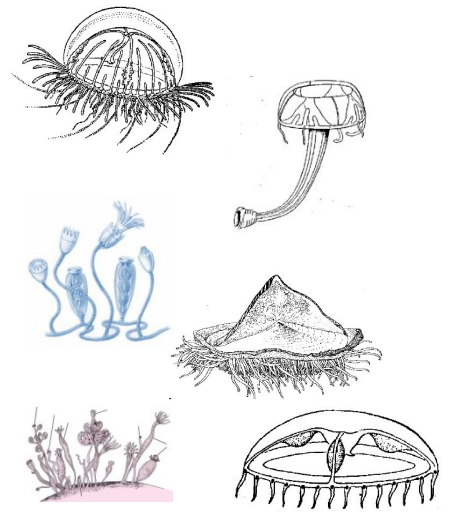
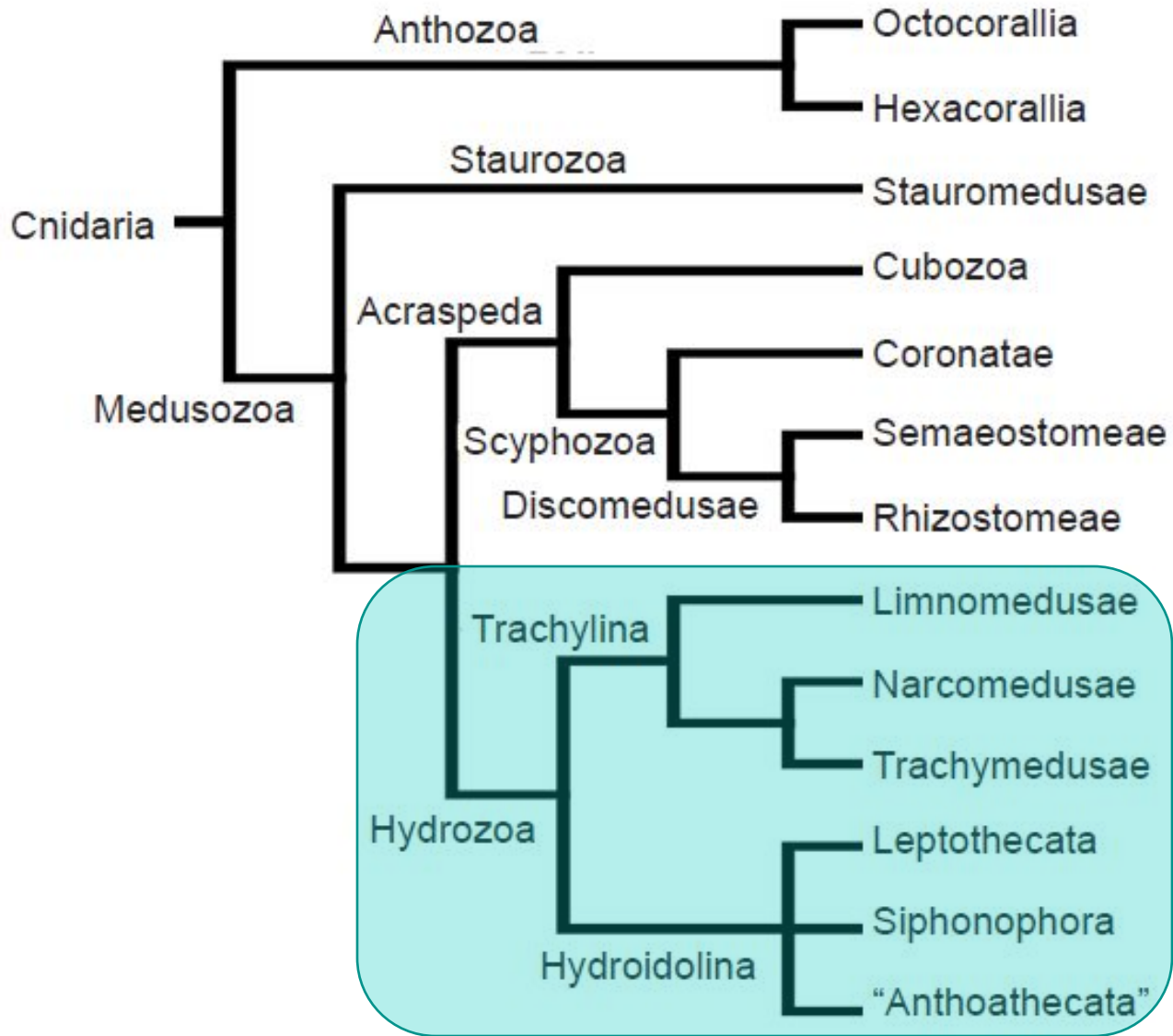
# Los Myxozoa o mixosporideos son cnidarios y por lo tanto metazoarios unicelulares



**Figure 2: The life cycle and development of the Myxozoa, based on the life cycle of *Myxobolus cerebralis*.**

Names of life cycle stages indicated here. Actinospore stage is about 350 μm long and the myxospore stage is only about 10 μm long. For most myxozoans the second host is unknown.



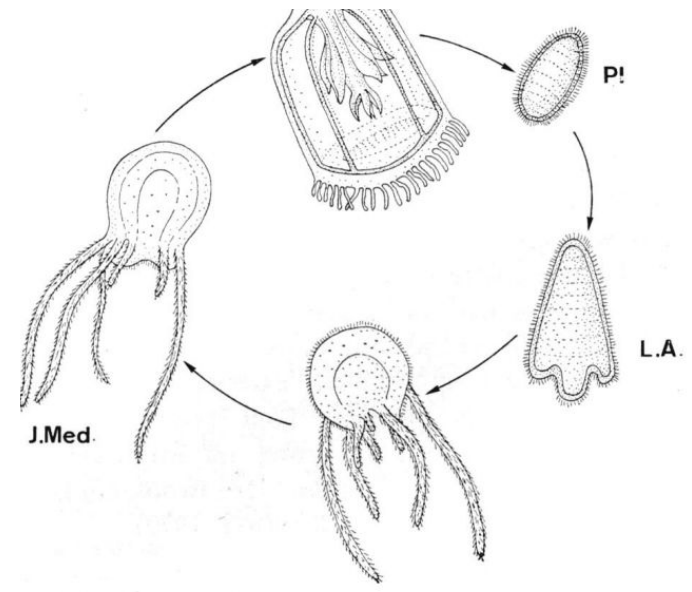
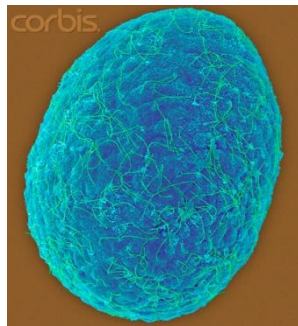
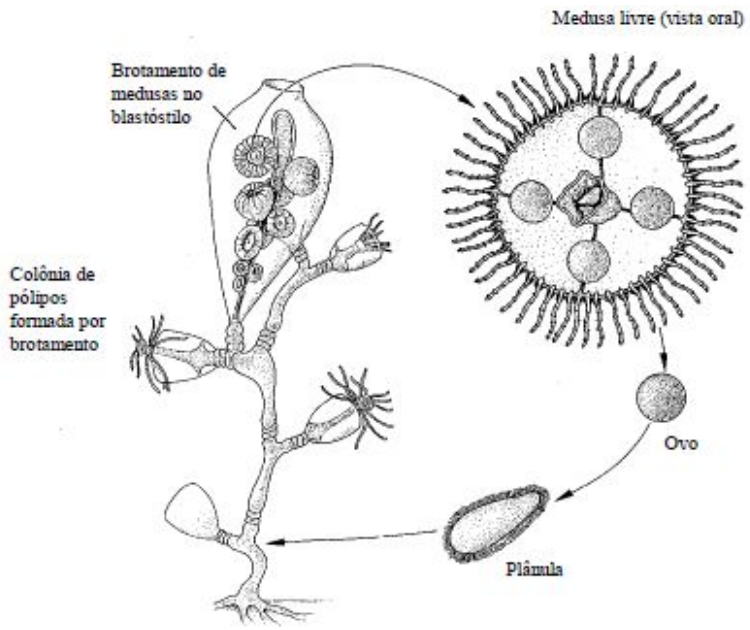




# HYDROZOA

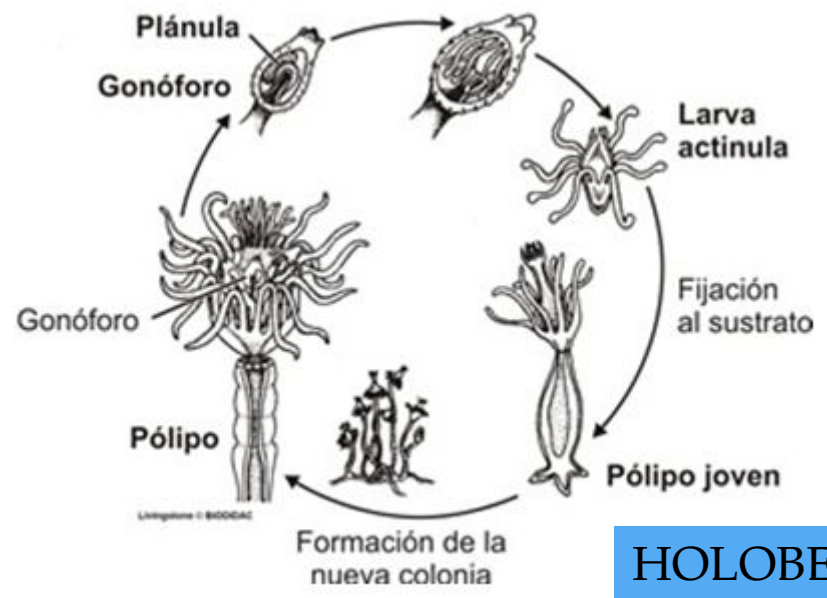
- ca 3700 especies
- todos los hábitats acuáticos
- pequeño tamaño
- coloniales o solitarios
- baja complejidad morfológica
- muchos con perisarco (exoesqueleto quitinoso)



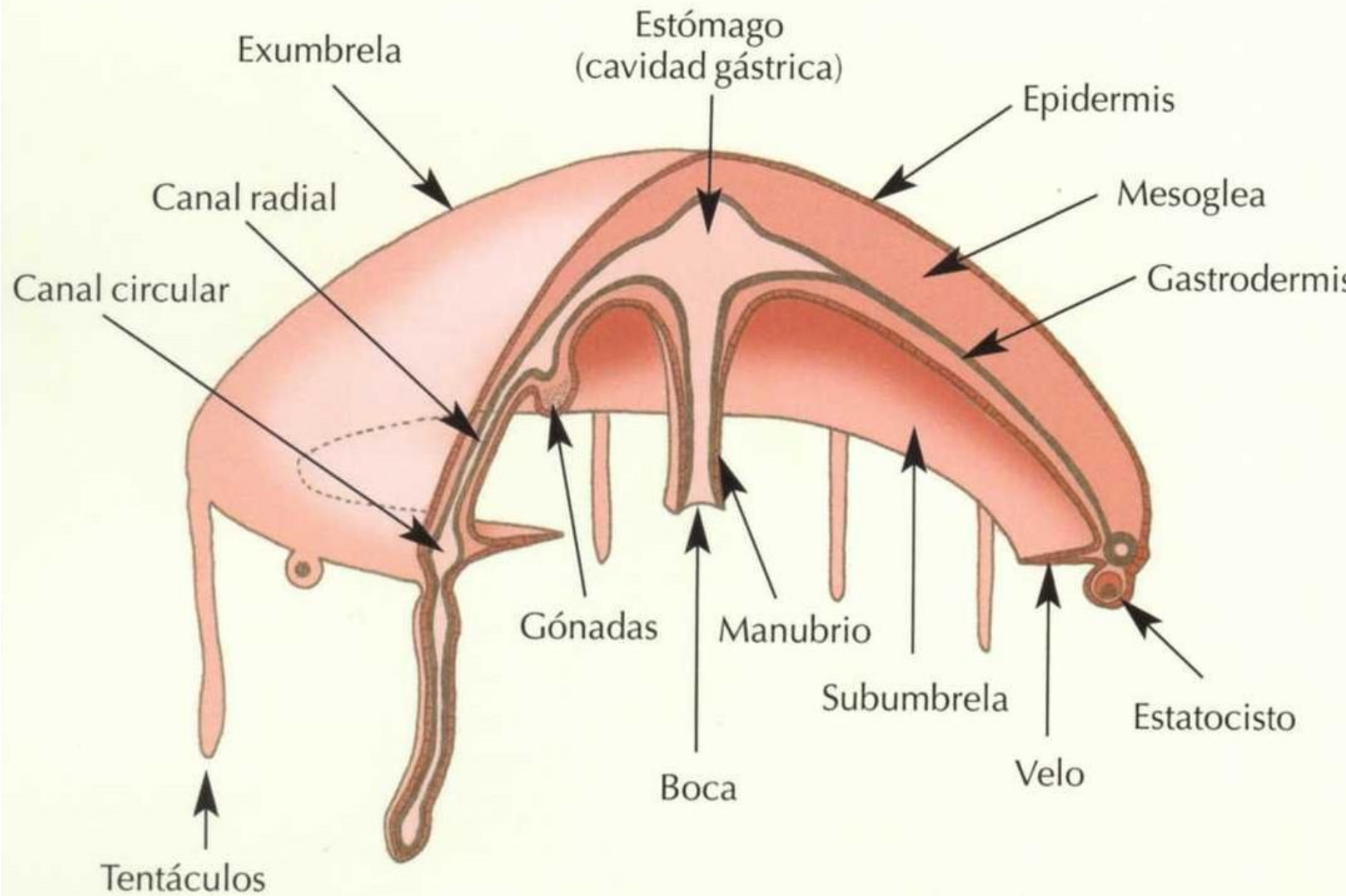


**HOLOPLANCTÓNICO**

**METAGENÉTICO**

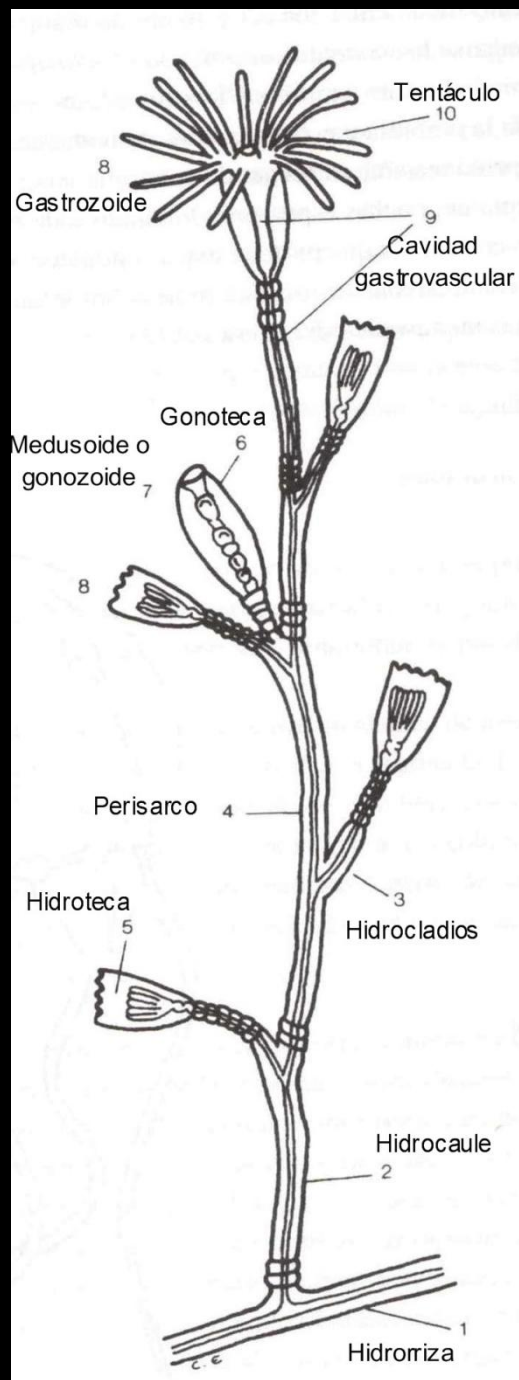


**HOLOBENTÓNICO**





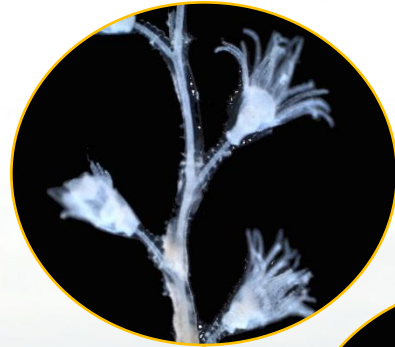














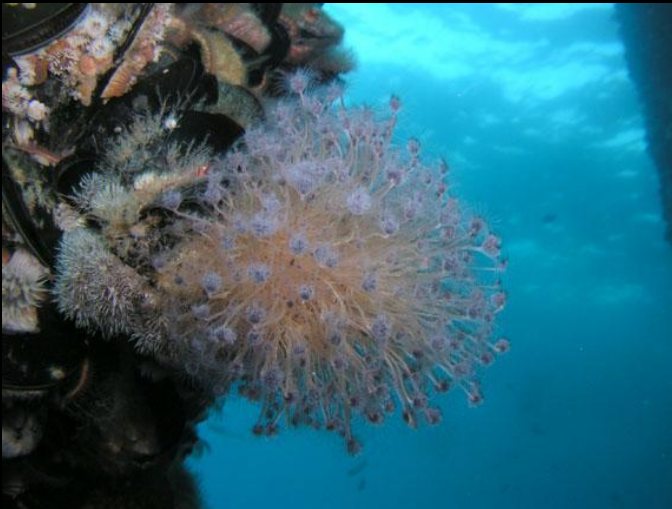








# Hidroides: pastos de mar





*"Pastos marinos"*



*Cordylophora lacustris* (Oceaniidae)  
en la cuenca del bajo Río Santa Lucía



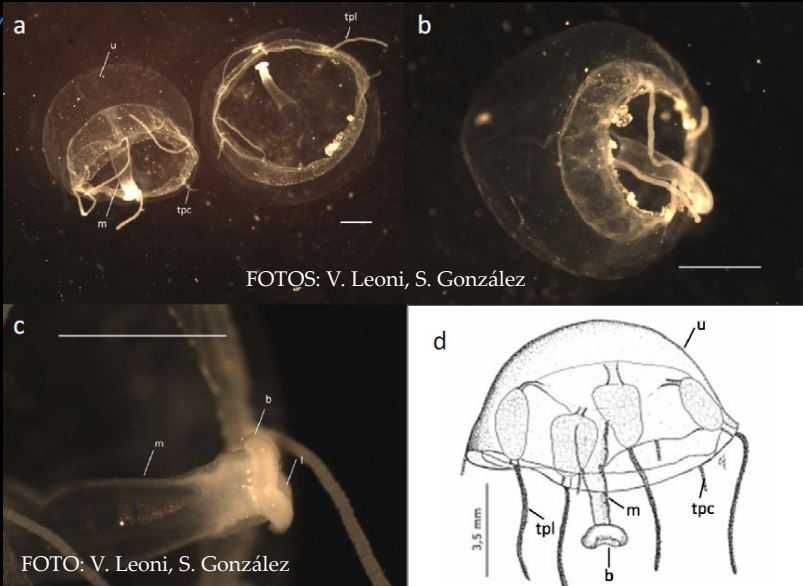




# TAPIOCA



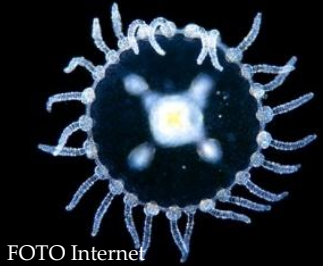
FOTO: F. Scarabino



*Liriope tetraphylla*



*Clytia* sp.



*Obelia* sp.



# Efectos sobre la salud

- ▶ Bañistas – Pescadores
- ▶ parestesia, picazón, excoriación de la piel
  - ▶ Fragmentación: mayor alcance del efecto

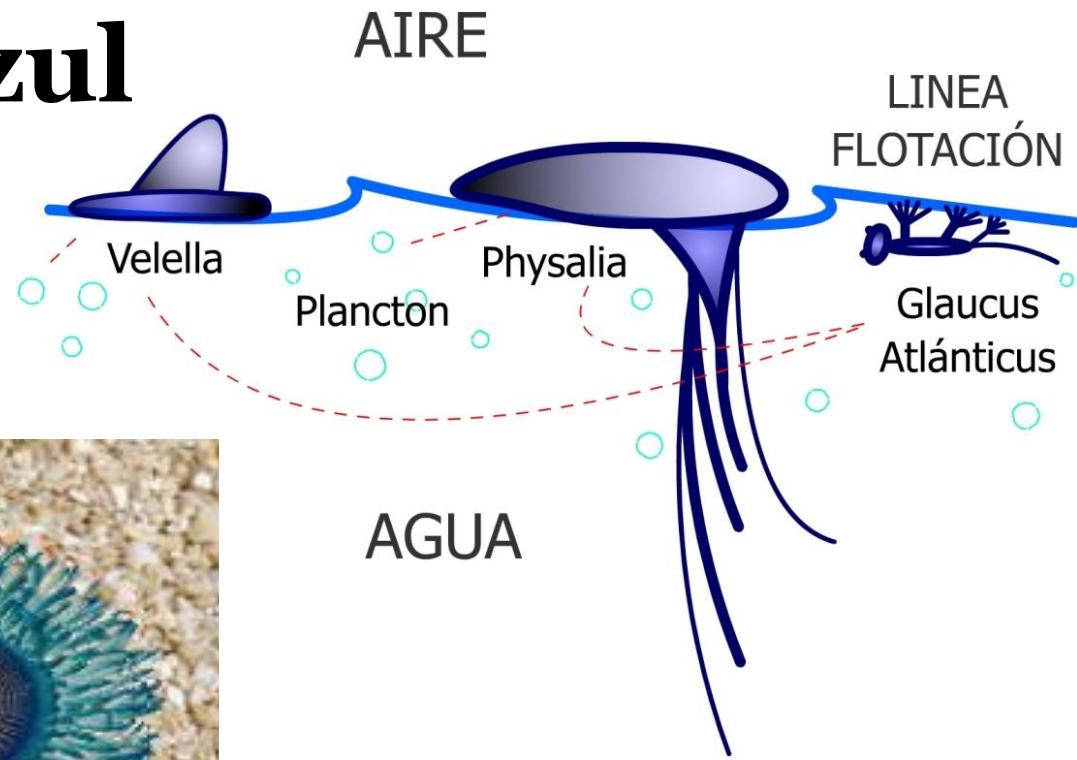


# Efectos sobre recursos pesqueros

- ▶ factor importante en la mortalidad de peces y camarones
  - ▶ depredación (hasta 3 veces su tamaño): peces, huevos y larvas
  - ▶ hospedero intermediario de parásitos de peces



# Plancton azul



# FRAGATA PORTUGUESA

## *Physalia physalis*



Pólipo reproductor

⑤

Gonozoides

Gastrozoides

Dactilozoides

- Colonias complejas de individuos especializados en distintas funciones

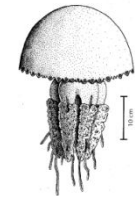
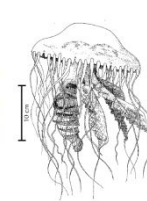
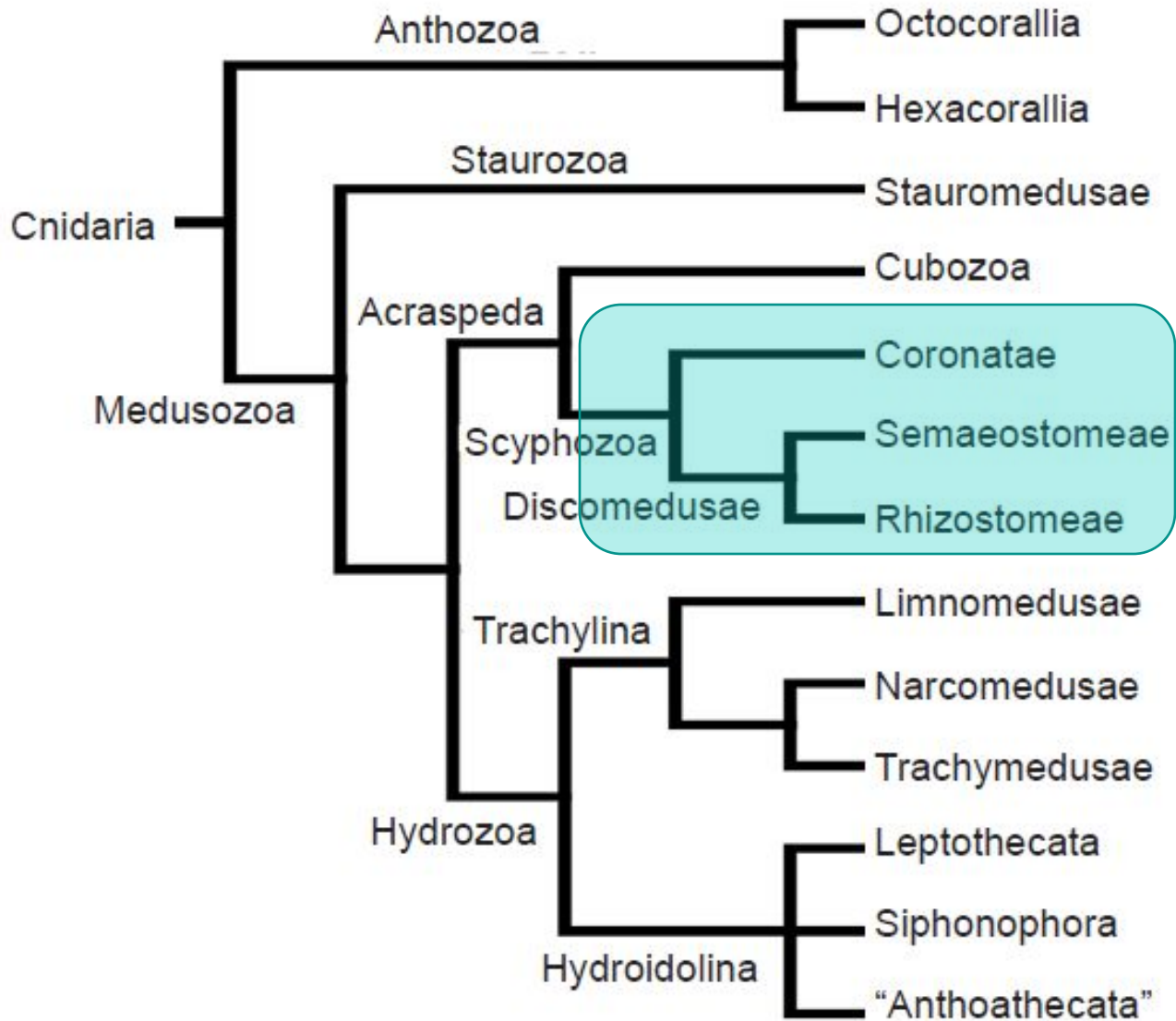


# *Verella verella*



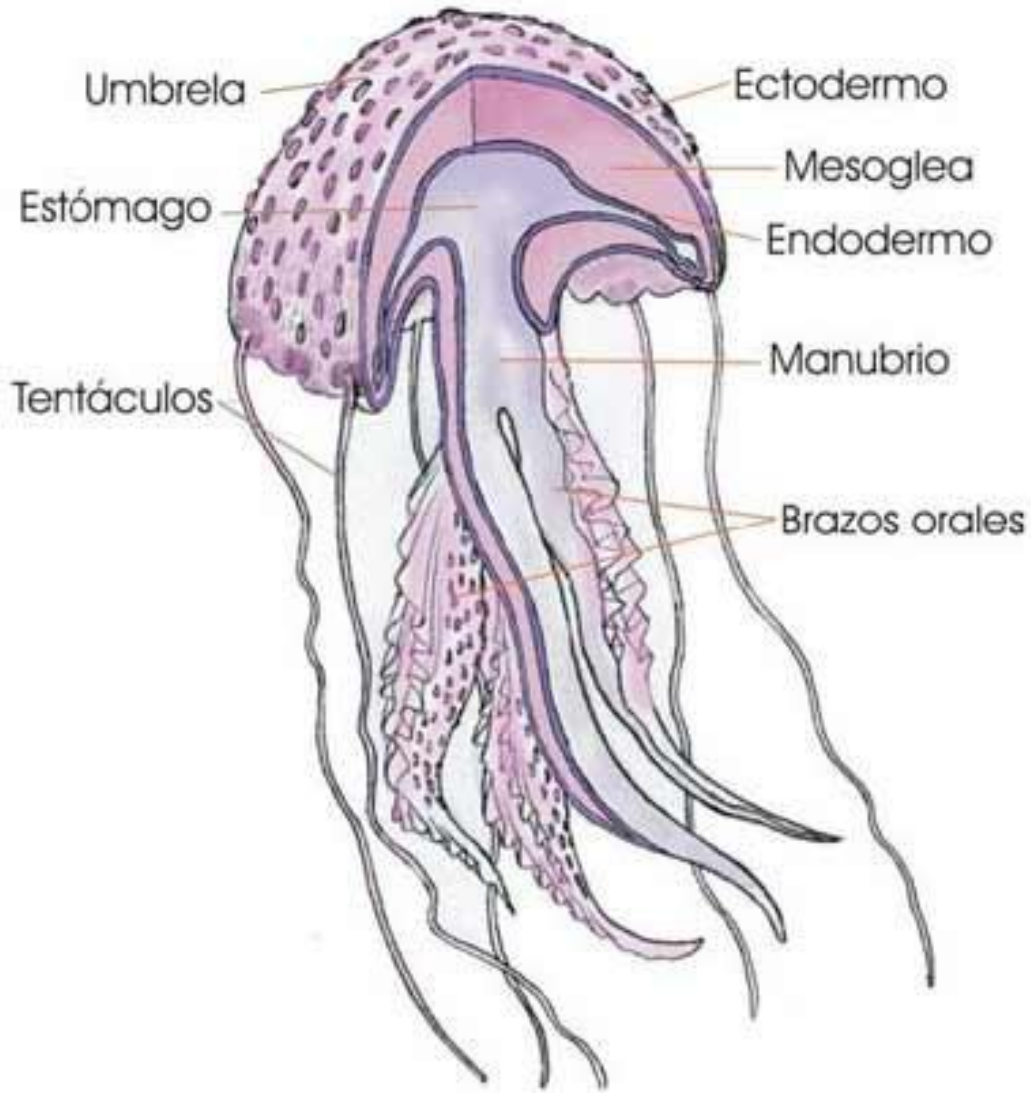
# *Porpita porpita*



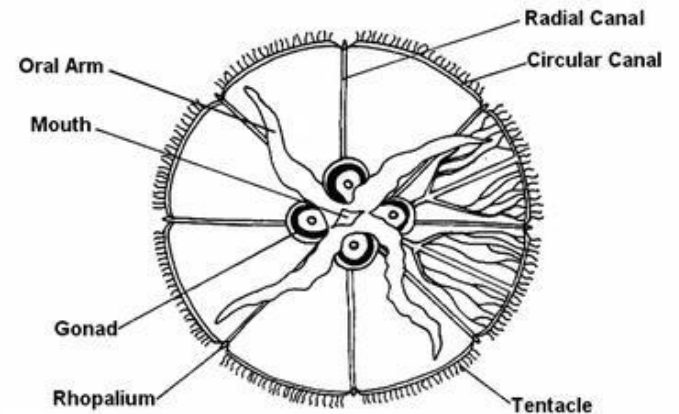


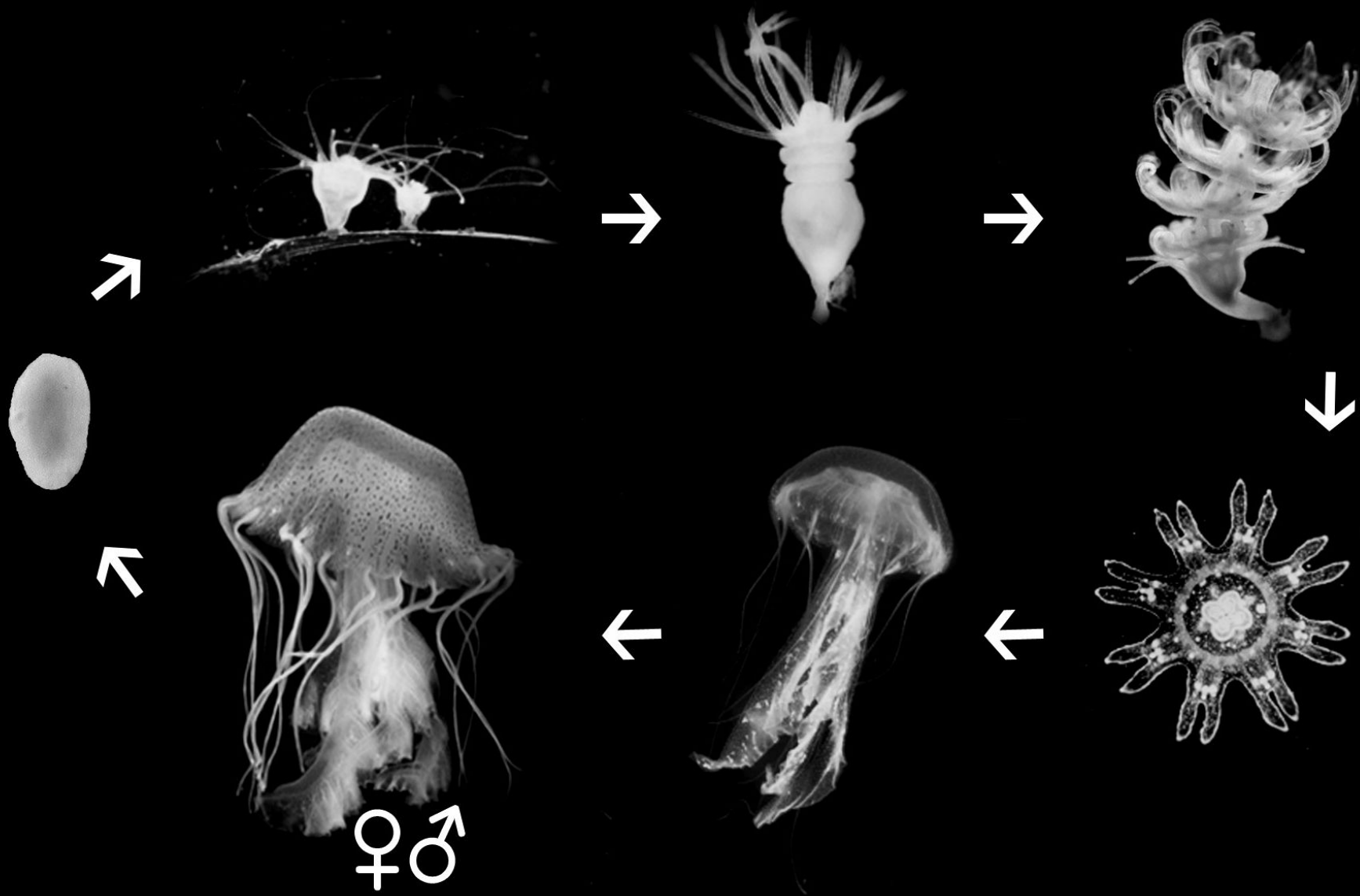


# SCHYPHOZOA



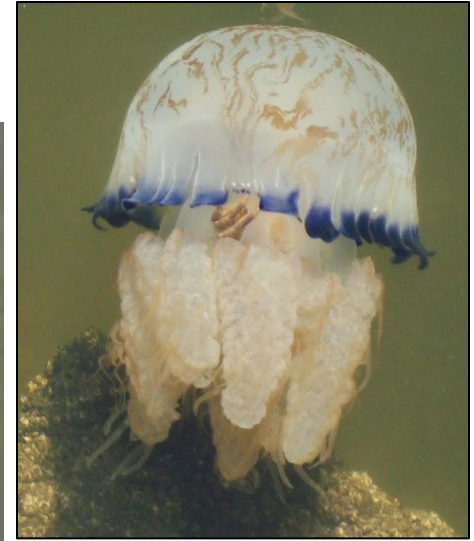
- “Medusas verdaderas”
- 200 especies
- Grandes
- Fase pólipo muy reducida o inexistente





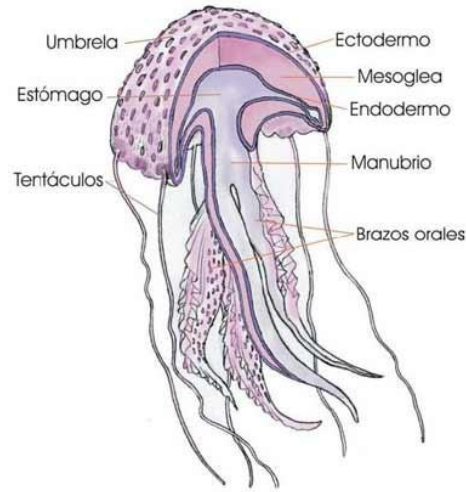


# *Lychnorhiza lucerna*



- 5 a 38 cm diámetro
- 8 brazos orales
- Sin tentáculos

# *Chrysaora lactea*



Hasta 20 cm Ø  
4 brazos orales y boca central  
Muchos tentáculos







FOTOV. Leoni







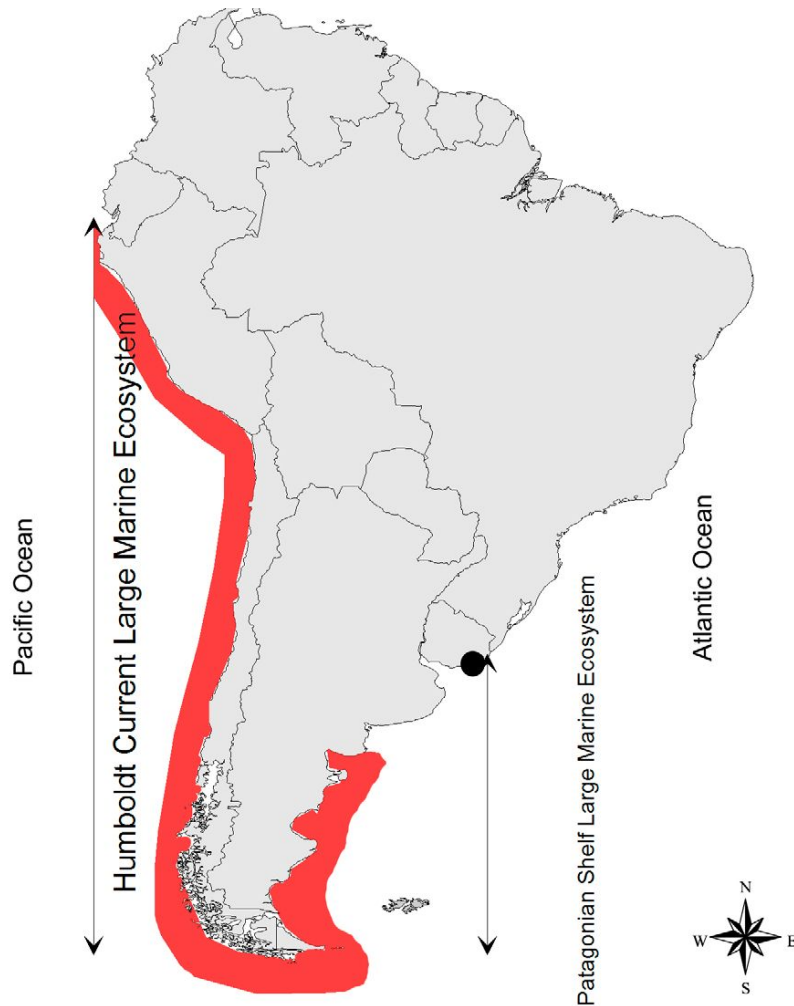
# *Chrysaora plocamia*

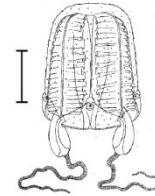
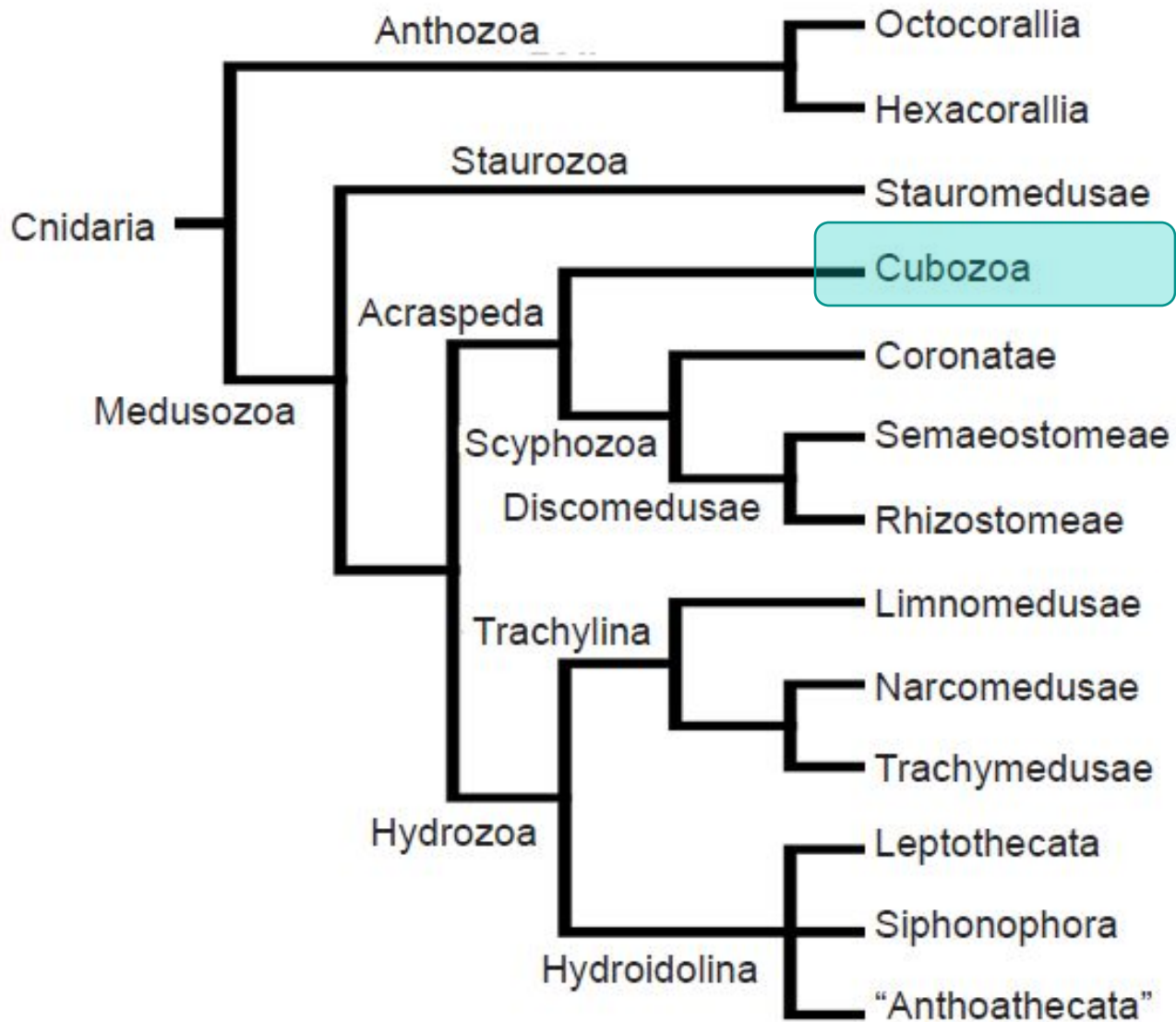
NOTES ON GEOGRAPHIC DISTRIBUTION

Check List 12(4): 1934, 29 July 2016 doi: <http://dx.doi.org/10.15560/12.4.1934>  
ISSN 1809-127X ©2016 Check List and Authors

First record along the Uruguayan coast of the largest sea nettle jellyfish, *Chrysaora plocamia* (Lesson, 1830) (Cnidaria: Scyphozoa)

Sérgio N. Stampar<sup>1\*</sup>, Fernanda C. Rosa<sup>1</sup>, Leonardo Ortega<sup>2</sup>, Valentina Leoni<sup>3</sup>, Fabrizio Scarabino<sup>2,3</sup>,  
Julia S. Beneti<sup>4</sup>, Martín Abreu<sup>5</sup> and André C. Morandini<sup>6</sup>

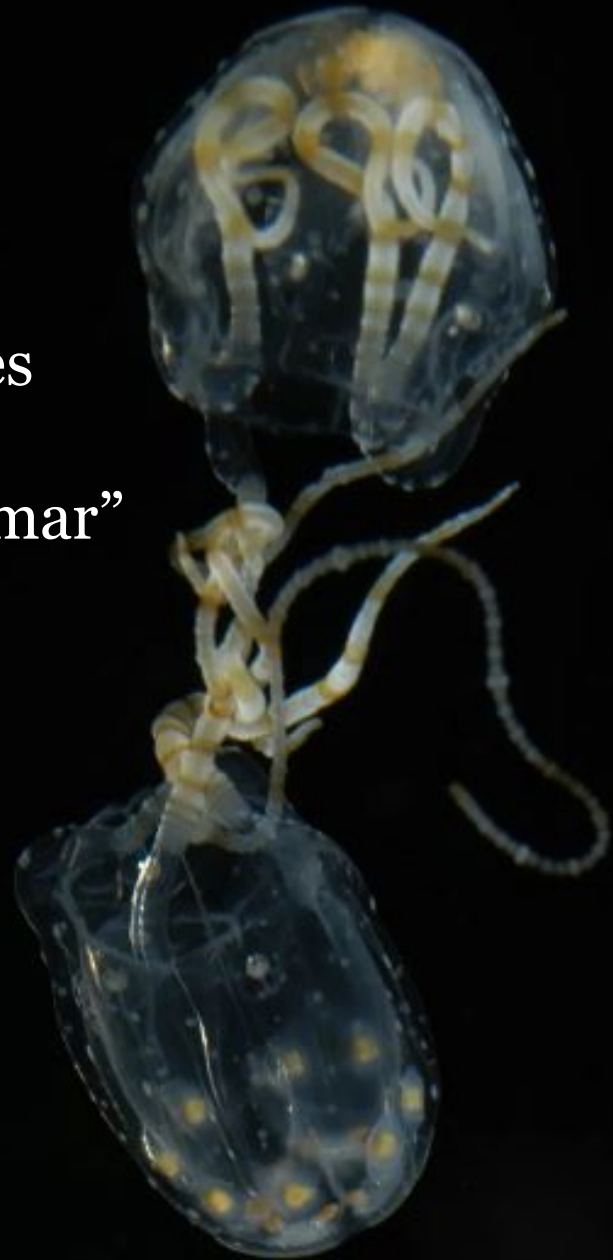


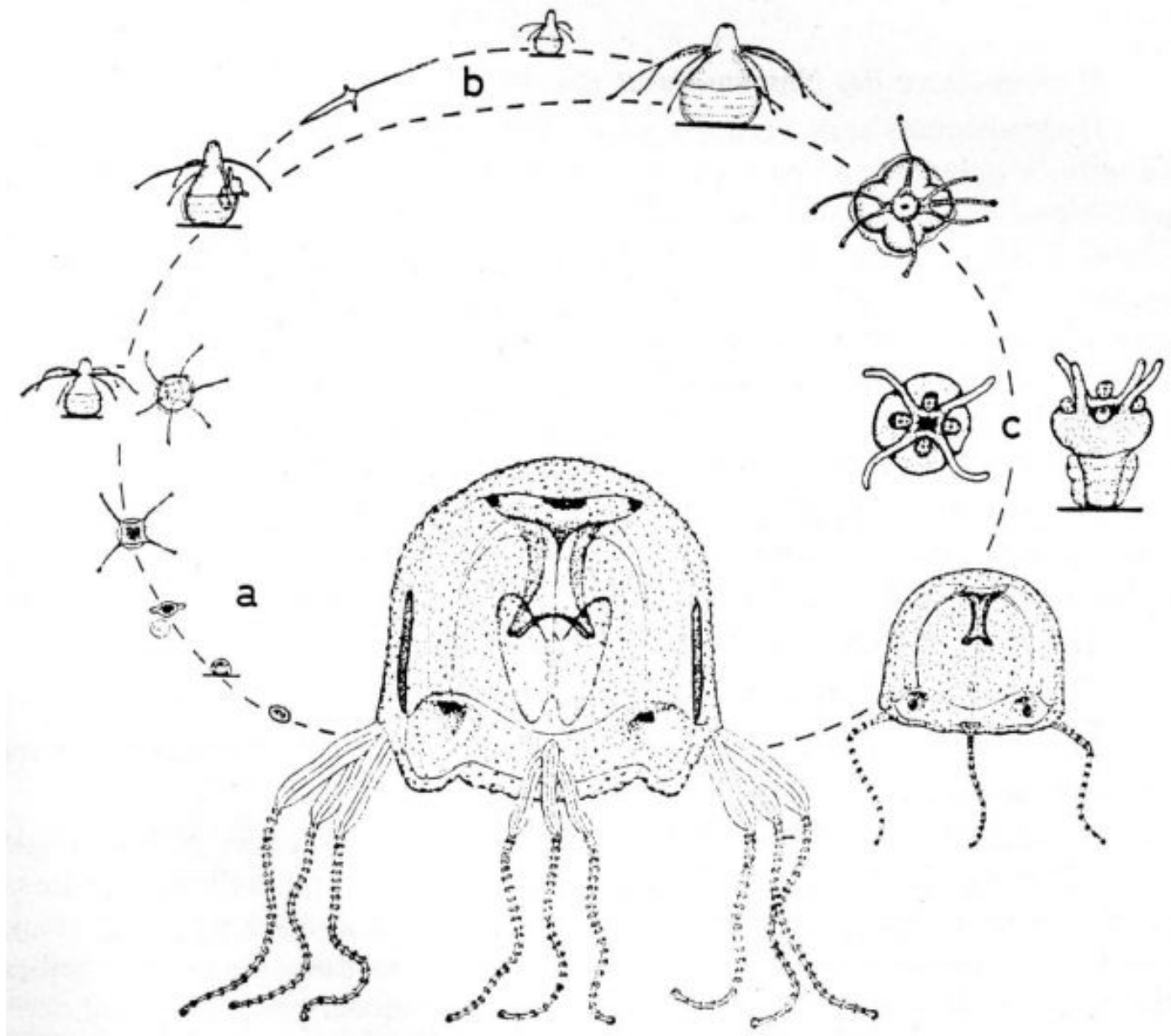




# CUBOZOA

- 50 especies
- Aguas tropicales y subtropicales
- “Medusas cubo” o “avispa de mar”
- Umbrela en forma de cubo
- Muy urticantes









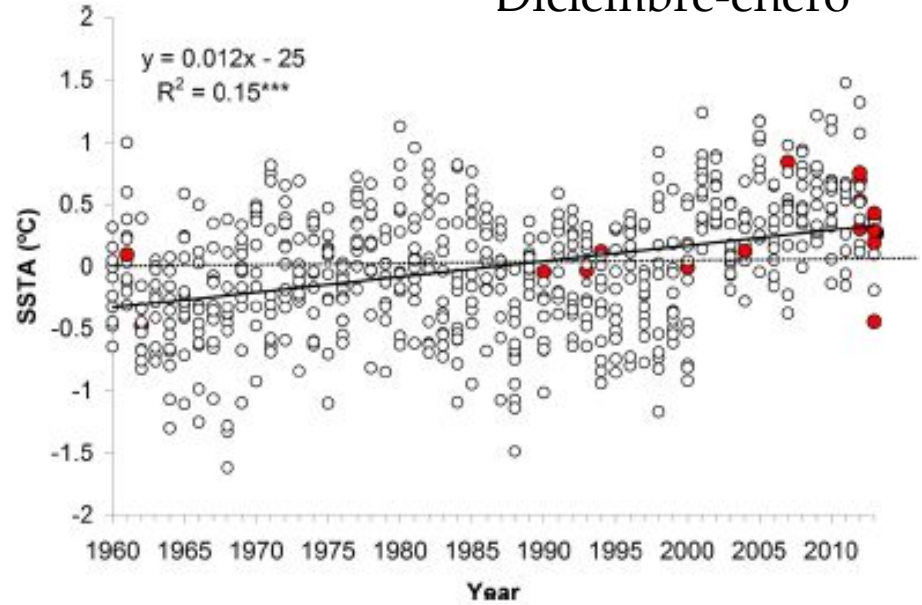
# *Tamoya haplonema*

*Tamoya haplonema* (Cnidaria: Cubozoa)  
from Uruguayan and adjacent waters:  
oceanographic context of new and  
historical findings

Valentina Leoni<sup>1,2,3\*†</sup>, Silvana González<sup>1,2,3†</sup>, Leonardo Ortega<sup>1†</sup>, Fabrizio Scarabino<sup>1,2,4†</sup>, Gabriela Failla Siquier<sup>5</sup>, Alicia Dutra<sup>6</sup>, Luis Rubio<sup>1,2</sup>, Martín Abreu<sup>7</sup>, Wilson Serra<sup>1,2,3</sup>, Ana Gabriella Alonzo Campi<sup>8</sup>, Sergio N. Stampar<sup>8†</sup> and André C. Morandini<sup>9</sup>



# Diciembre-enero





# Alimentación

- Grandes predadores
- Principalmente de zooplancton: crustáceos y larvas de peces
- Algunos peces pequeños u otras medusas

# Predadores

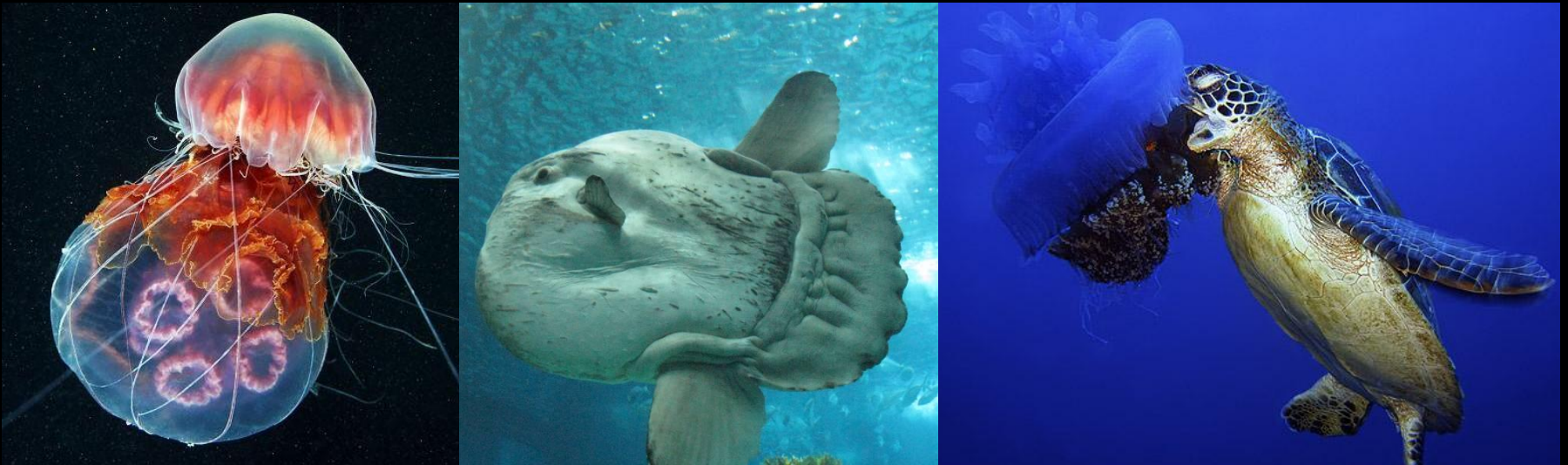


FOTO: Internet

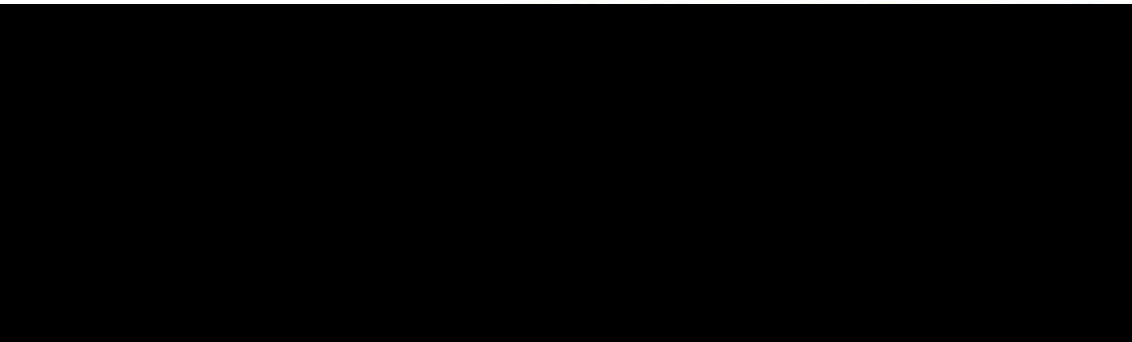
# ¿ Qué hacer al contacto con una medusa?

- **NO** frotar nunca la herida con arena
- **NO** usar agua dulce
- ✓ **SÍ** neutralizar con vinagre en Cubomedusa, Olindas
- ✓ **SÍ** limpiar la zona con agua salada
- ✓ **SÍ** frio, pero evitar contacto con el hielo (**NO** agua dulce)





# ¿ Medusas como alimento?



# Interés





# *Bloom*



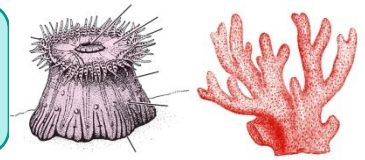
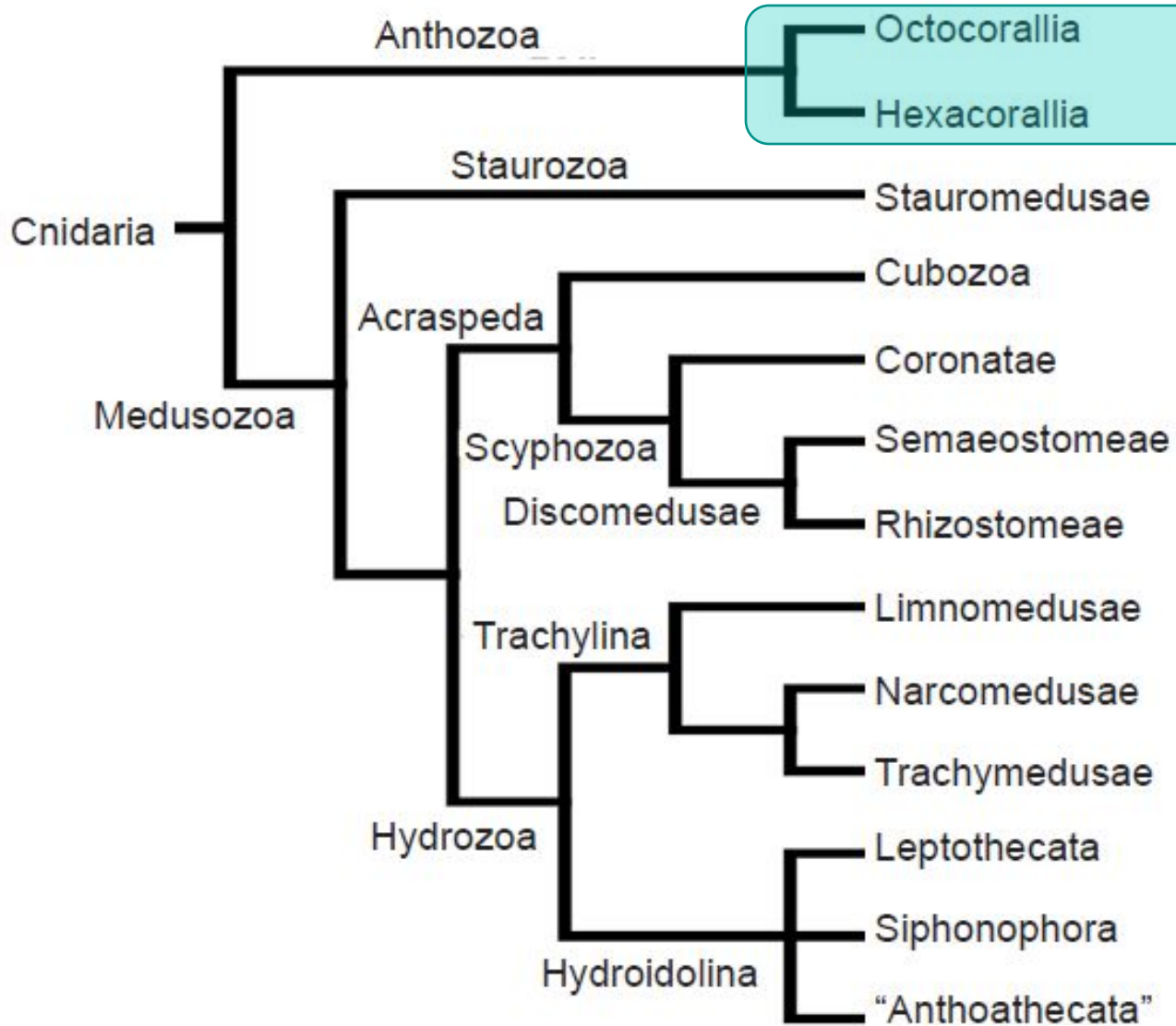


*Bloom aparente*







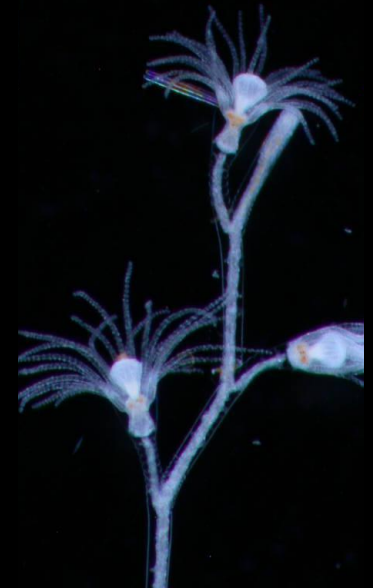




## Anthozoa



## Medusozoa



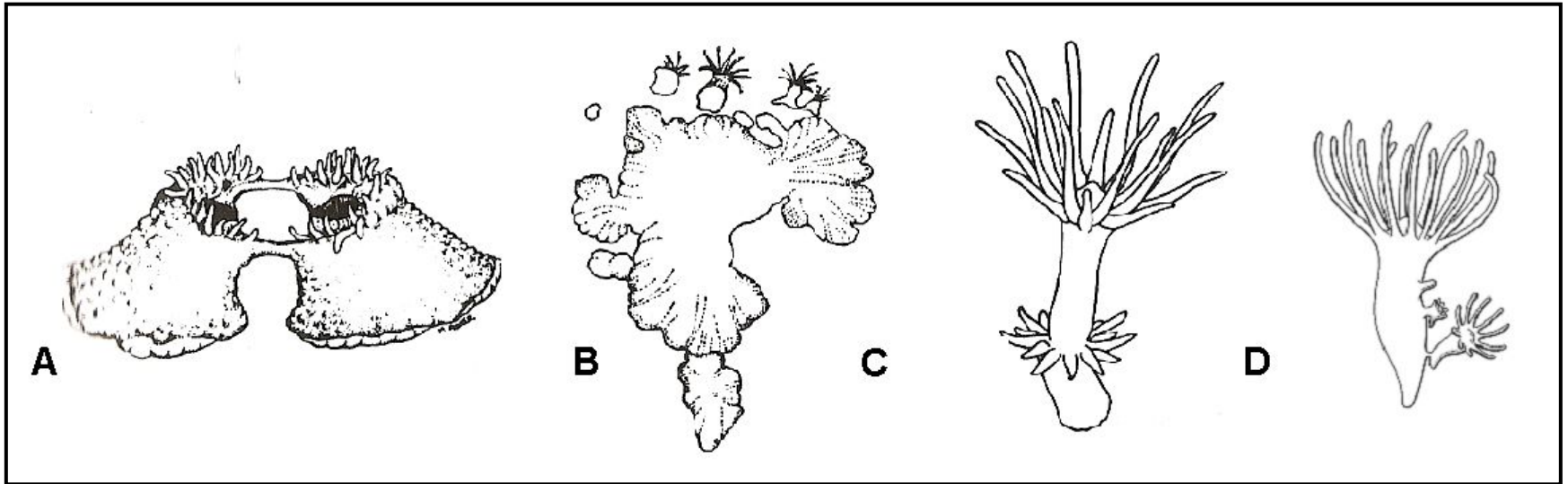
# ANTOZOARIOS

- Más de 6000 especies
- Marinos
- Pólipos, solitarios o coloniales
- Con o sin esqueleto
- Hexacorallia: anémonas, corales
- Octocorallia: corales blandos





# Diversidad biológica: reproducción



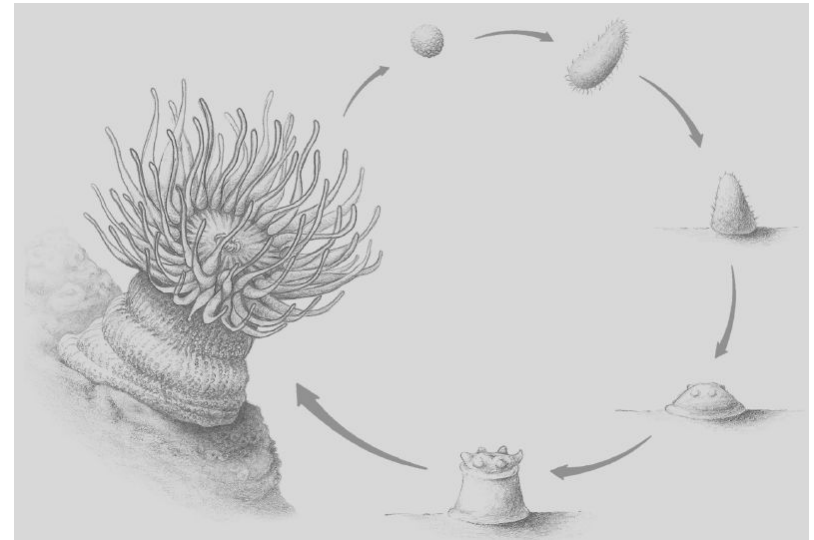
- Puede ocurrir de 4 formas diferentes:

A: Fisión longitudinal

B: Laceración pedal

C: Fisión transversal

D: Brotamiento



# ANÉMONAS

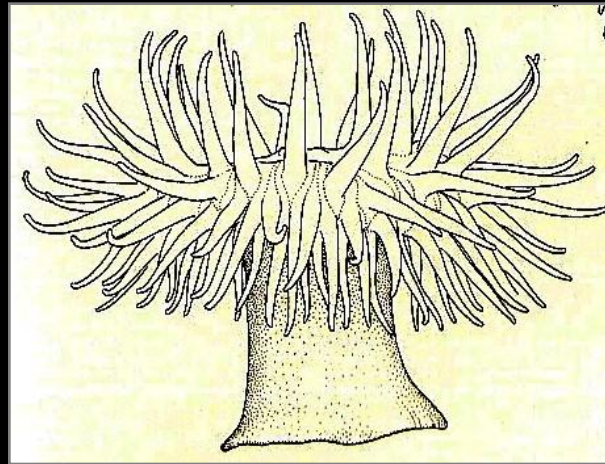
## Flores de mar

- Solitarias
- Sin esqueleto
- Predadores





# Diversidad en coloración

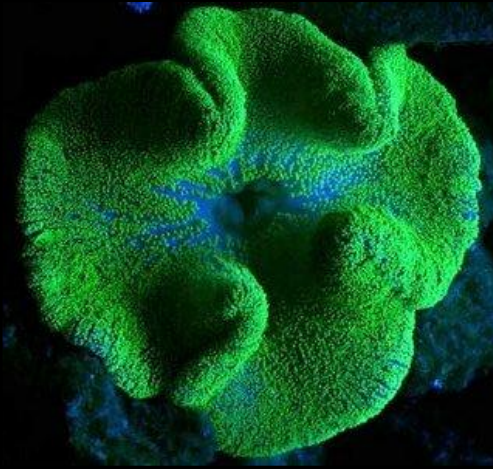




# Diversidad morfológica



*Gonactinia prolifera*



*Stichodactyla haddoni*

*Diadumene* sp



*Gonactinia prolifera*



*Actinernus robustus*



*Anthopleura cascaia*



*Actinia equina*



# Diversidad biológica

## Simbiosis

## Parasitismo



# *Acrorhagi*







*Bunodosoma cangicum*



*Actinia bermudensis*

- Adultos incuban las crías adentro
- Carnívora
- 4 cm diámetro



*Anthopleura*



*Antholoba*



# SCLERACTINIA

- Corales formadores de arrecifes (carbonato de Ca)
- Coloniales o solitarios
- Reservorio de diversidad





*Astrangia rathbuni*



*"Oculina"*  
*patagonica*









# Ceriantharia



- Pólipos solitarios
- Enterrados





# *Anthozoa-Octocorallia*

Coloniales

Esqueleto interno de  
espículas calcáreas



Corales blandos, gorgonias,  
plumas de mar



A vibrant orange sea slug, likely a nudibranch, is shown resting on a rock. The slug has a body with distinct vertical orange and white stripes. It has numerous long, pointed, orange tentacles extending upwards. The background is dark, and the rock it sits on is light-colored with some small white spots.

**Importancia Ecológica y  
Socioeconómica**



# Rol Ecológico: Formadores de hábitats





**Rol Ecológico:**  
**Reservorio de diversidad en aguas someras...**





...y aguas profundas





2010:  
Se descubren en Uruguay

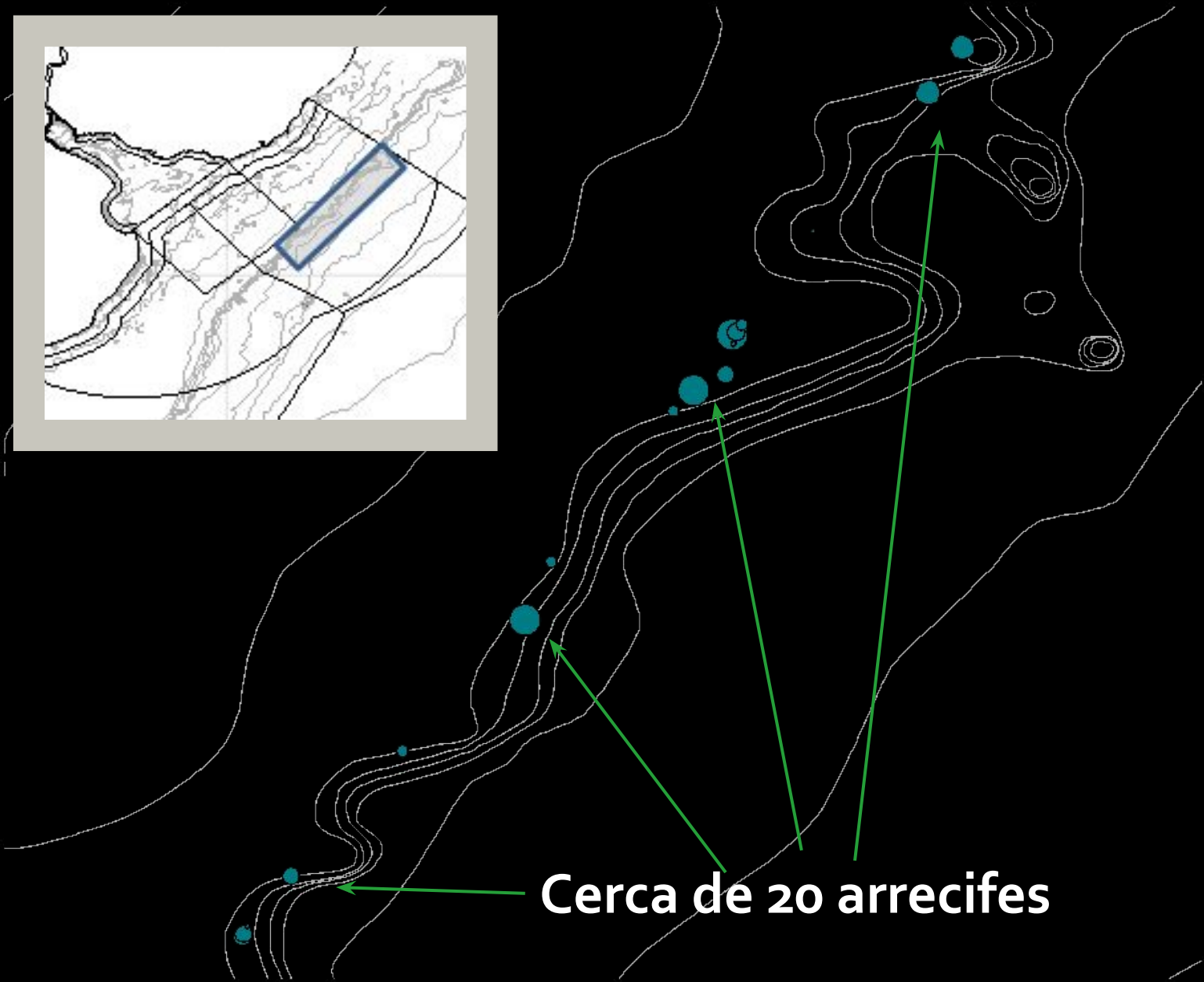
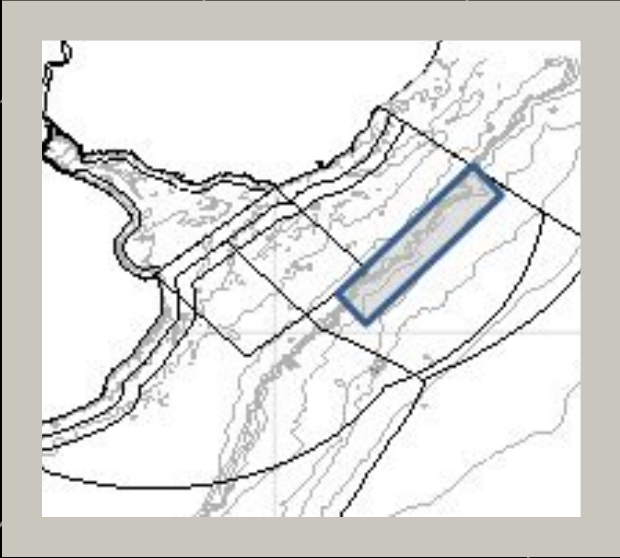




# EMV: Ecosistemas Marinos Vulnerables







**Cerca de 20 arrecifes**



# Usos directos:

Joyería (Importante!): hexacorales Antipatharia



# Bioprospección

e.g. Gorgoniidae

- **Antifouling** (Homarina Pyridina, Diterpenoides)
- **Antitumoral** (Secosteroles; Pseudopterano amina, Dialquilamina, Bipinnapterolido, B Terpenoides)
- **Antimalarico** (Caucanolide A y D Diterpenoide)
- **Antimicrobial** (Pseudopterosina, X Diterpenoide)
- **Antituberculosis** (Ileabethoxazole –Diterpenoide, Homopseudopteroxazole, Caribenoles A yB Terpenoides)





Restaurante El Bulli (España)



Raviolis de perdiz  
escabechada con salsa de  
ortiguillas



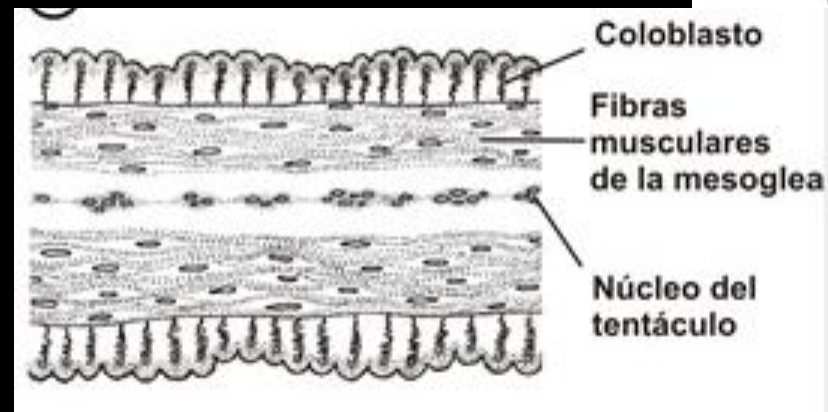
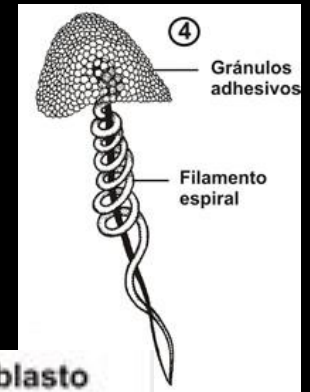
# Ortiguillas (España, Provincia de Cadíz)





# Ctenóforos: peines de mar

- Marinos
- Carnívoros
- Hileras de cilias para locomoción
- Bioluminiscencia / difracción de luz
- Frágiles
- Coloblastos
- Hermafroditas
- Holoplanctónicos





*Pleurobrachia pileus*

FOTO V. Leoni



*Mnemiopsis leidyi* ●



*Beroe ovata* ●



● especies bioluminiscentes





¡Gracias!