

A microscopic image of several rotifer embryos, showing their internal structures and developing organs, set against a blue background.

# **CURSO BIOLOGÍA ANIMAL**

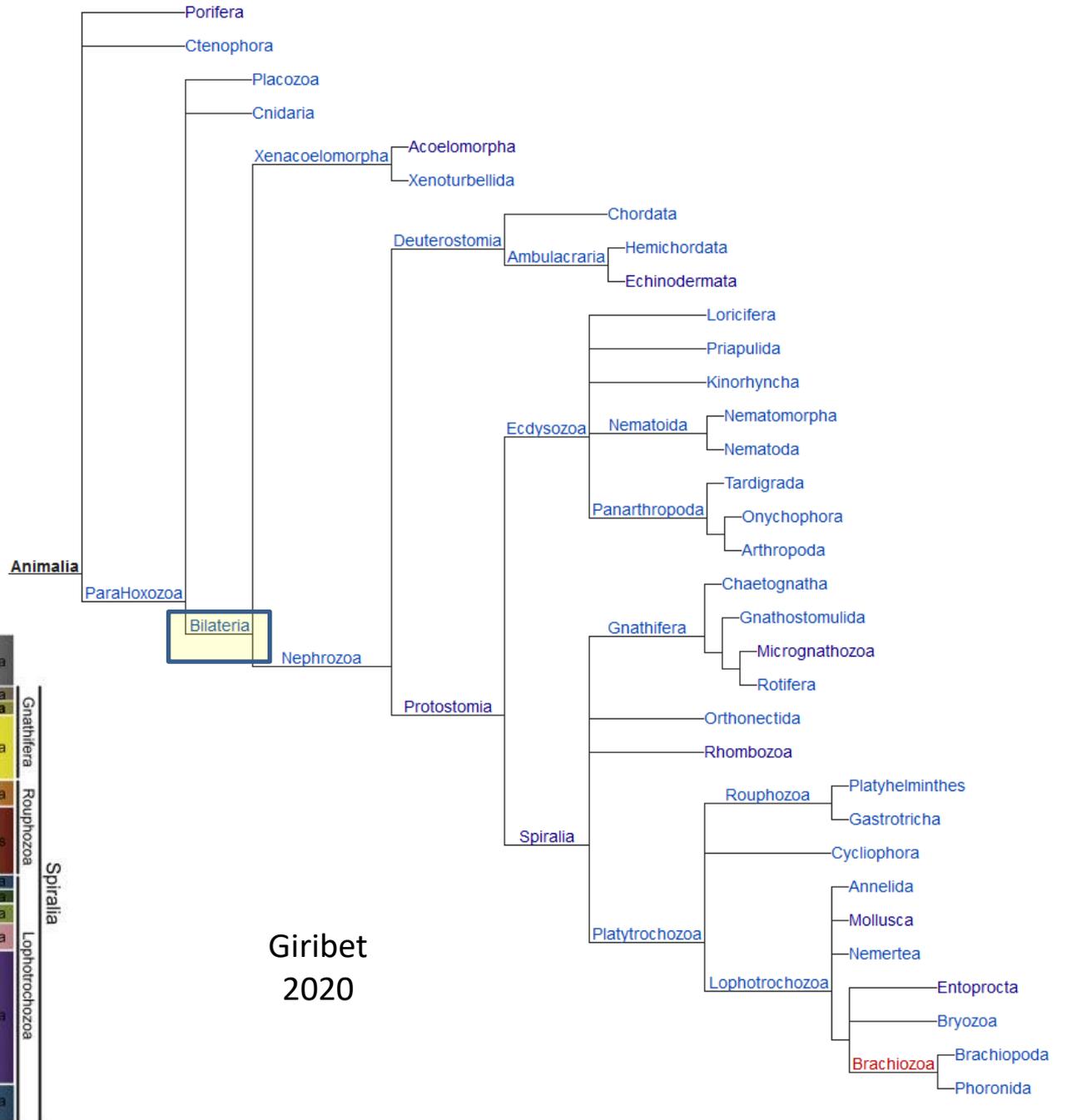
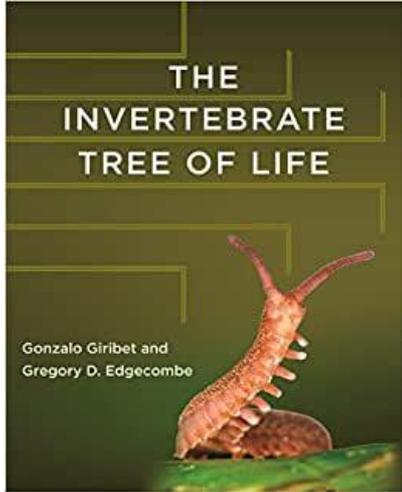
**LICENCIATURA  
EN GESTIÓN AMBIENTAL/  
CICLOS INICIALES OPTATIVOS  
2023**

## **Práctico 2: Rotifera**

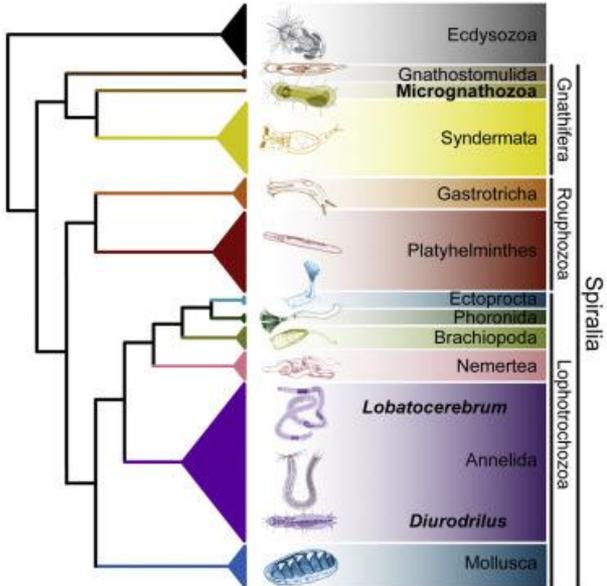


# Características y Generalidades

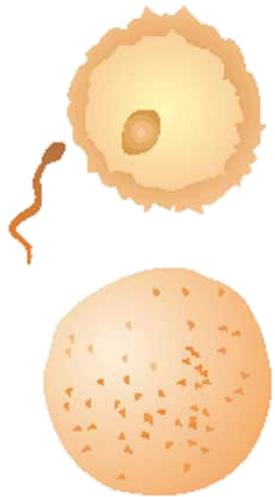
1



Giribet  
2020

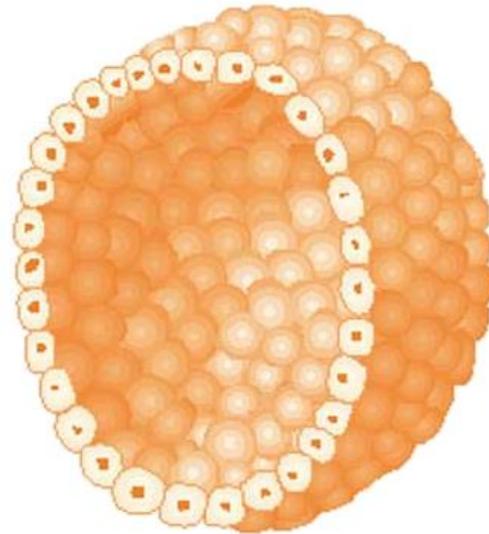


# Triblásticos o Triploblásticos



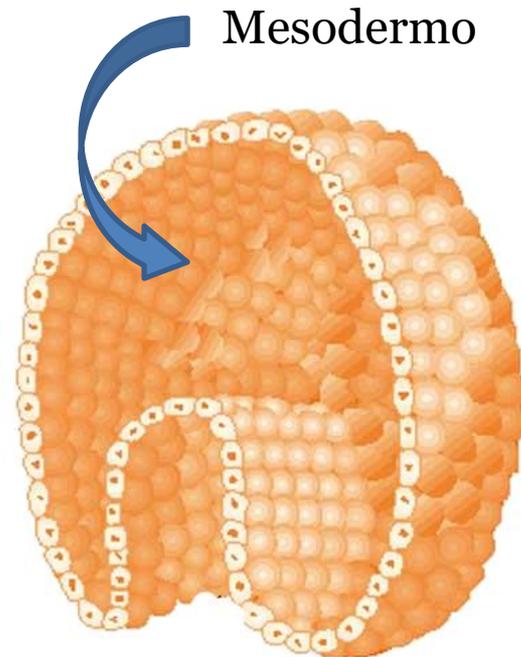
Fecundación

>

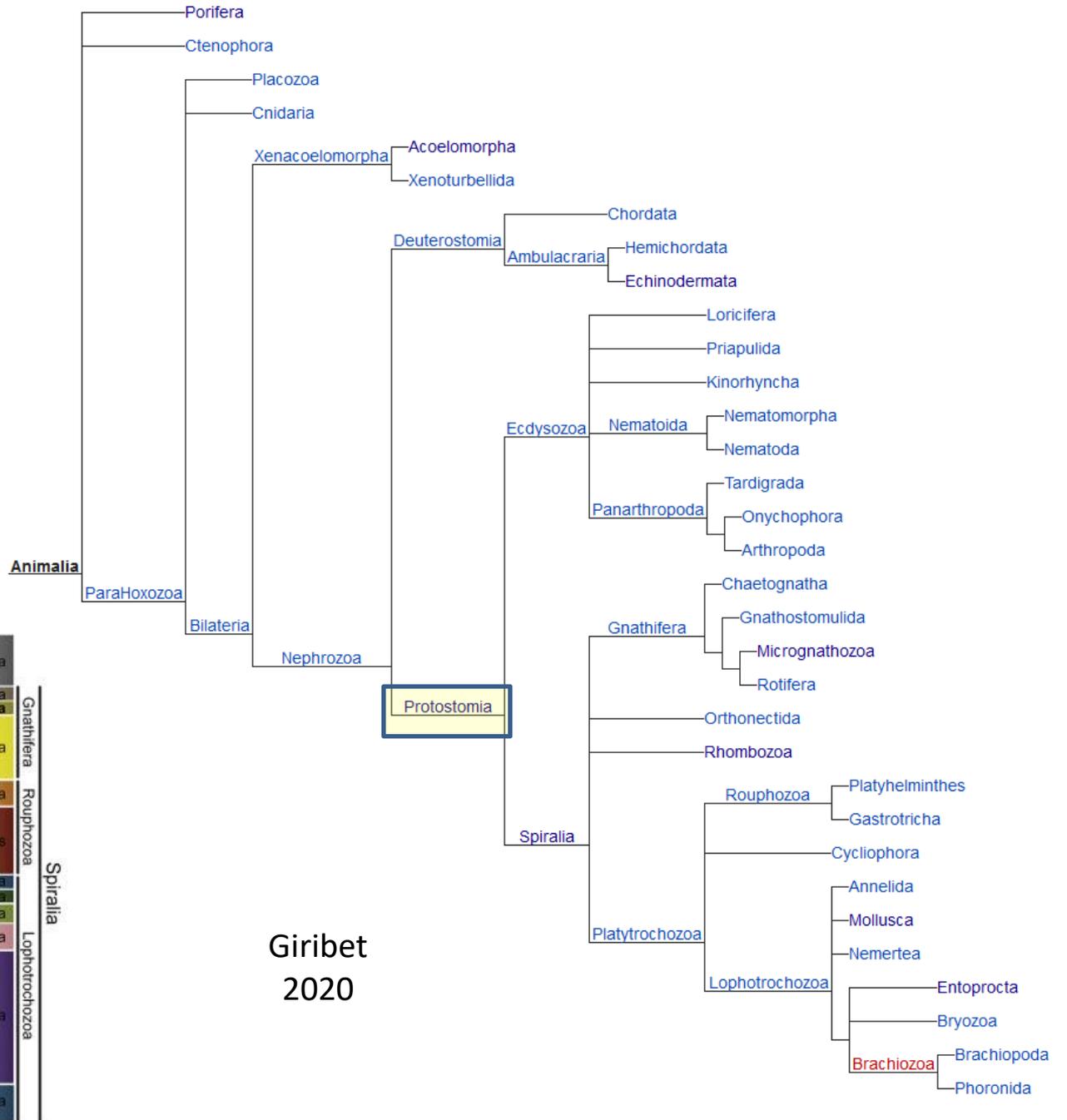
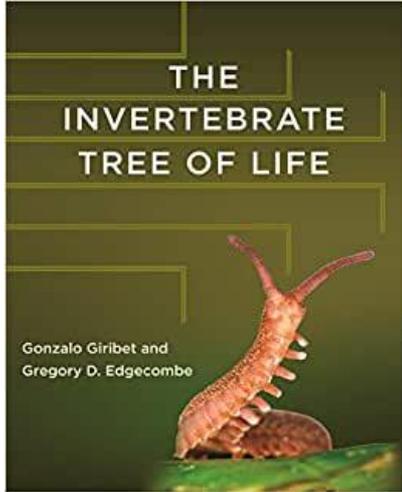


Blástula

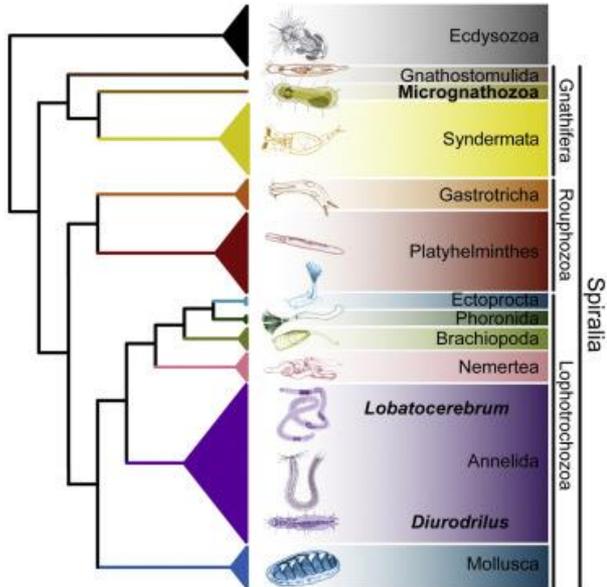
>



Gástrula



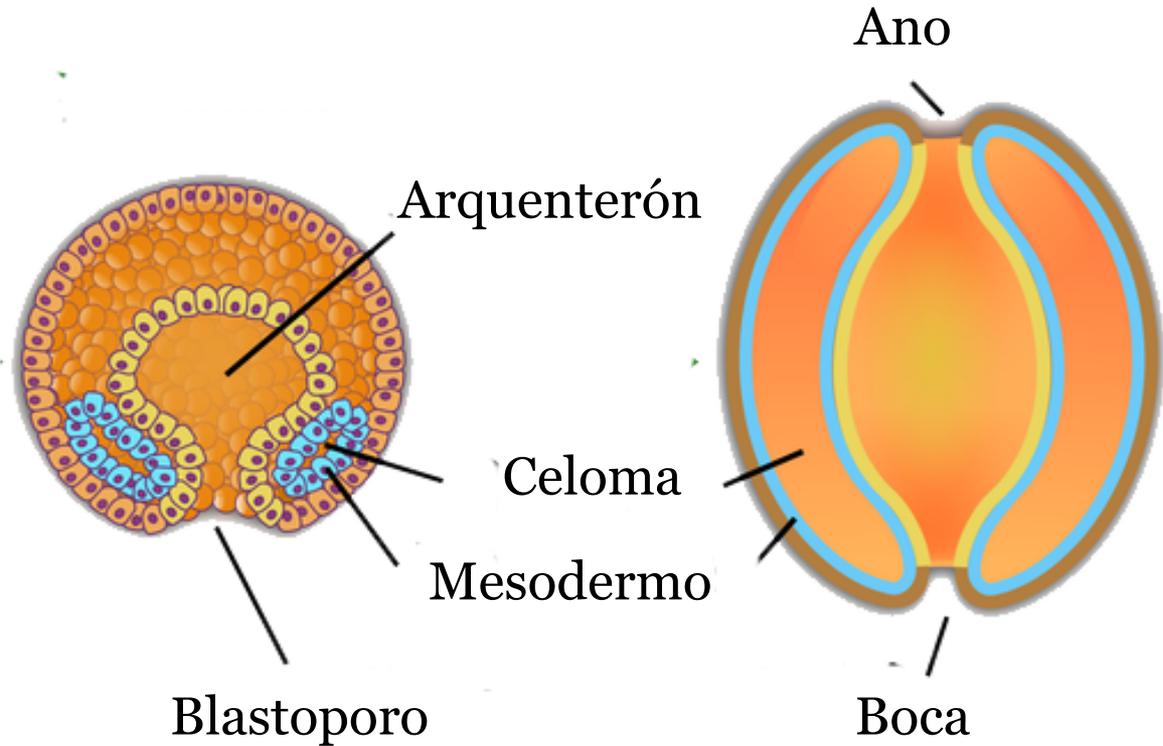
Giribet  
2020

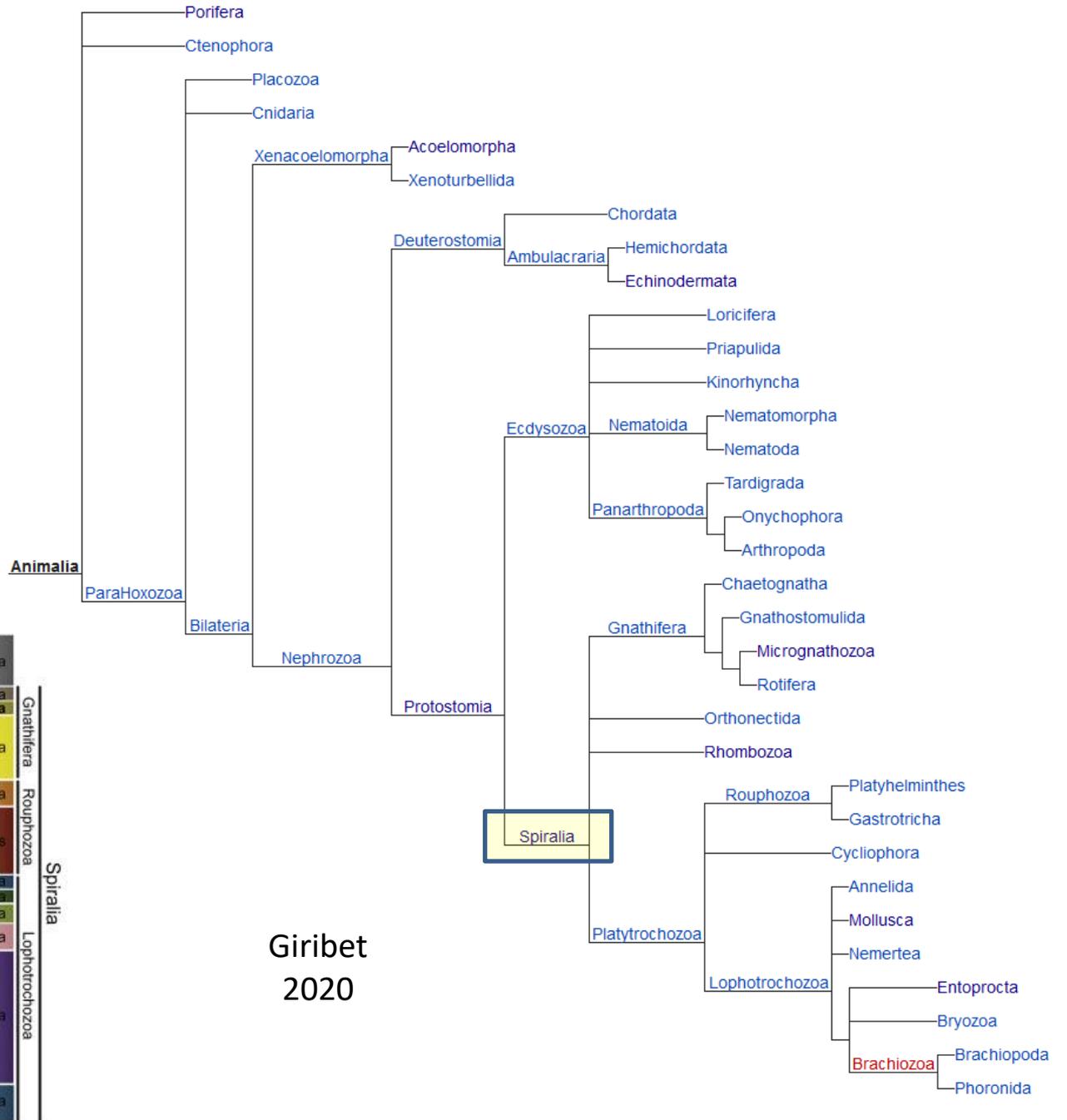
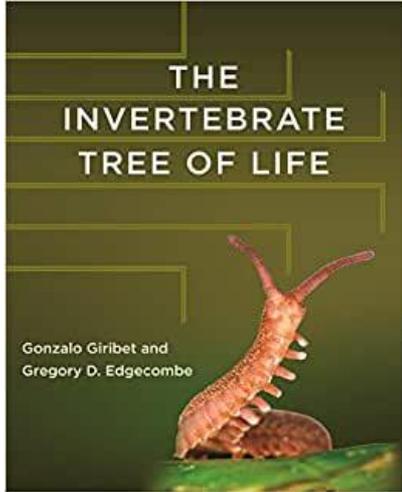


# Protostomados

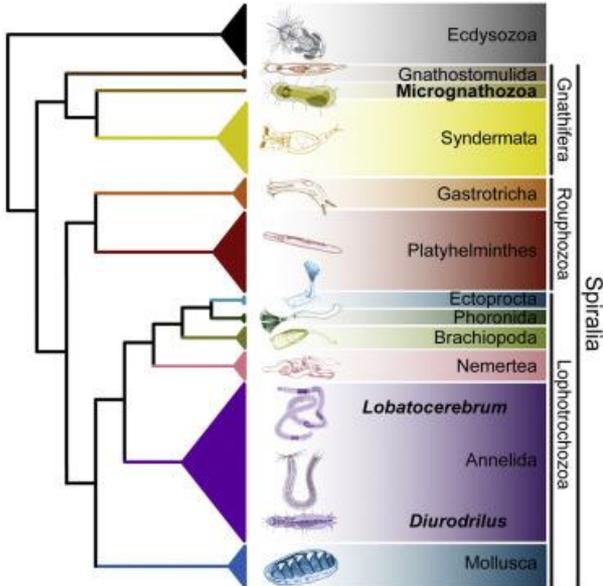


Segmentación **Espiral**



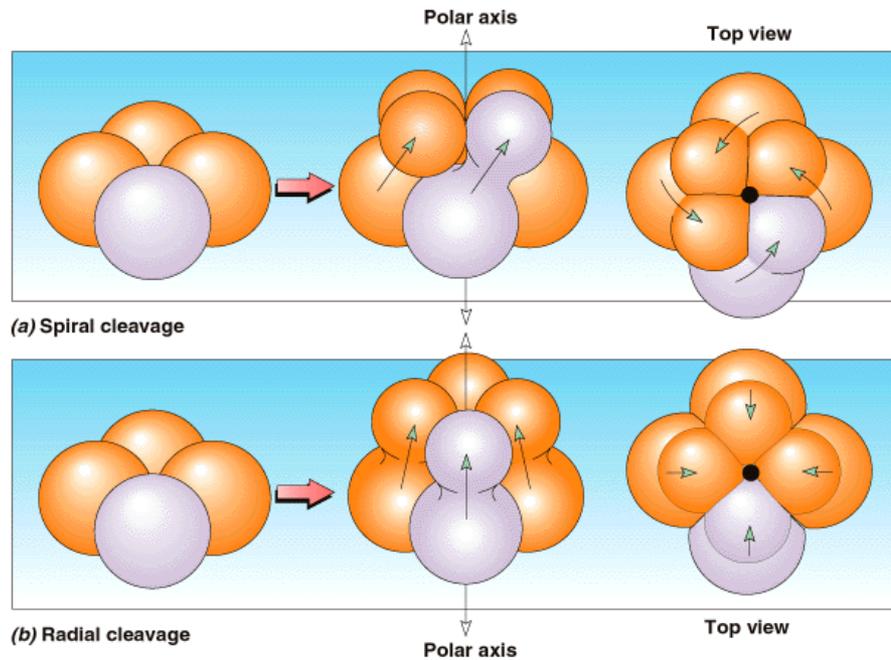


Giribet  
2020



# Spiralia

- Superfilo de animales morfológicamente diverso que presenta segmentación espiral



Saunders College Publishing

# Características

del latín *rota*, "rueda" y *fera*, "los que llevan"



# Características

Triblásticos, protostomados, pseudocelomados, con simetría bilateral



# Características

Presencia de **corona ciliada** anterior



# Características

Cuerpo no segmentado, formado por un número fijo de células: **EUTELIA**



# Características

Tubo digestivo completo, regionalizado.  
Faringe modificada en un **mástax muscular**.



# Características

- Sistema nervioso formado por ganglios anteriores y número variable de nervios
- Sistema excretor formado por protonefridios
- Ausencia de sistema circulatorio y respiratorio



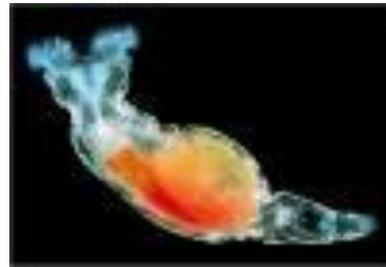
# Generalidades

Animales muy pequeños: 50-2000  $\mu\text{m}$  (1  $\mu\text{m}$  = 0,001 mm). Actualmente el filo comprende más de 2000 especies, la mayoría dulceacuícolas, con especies marinas y otras que habitan películas de agua en ambientes terrestres.



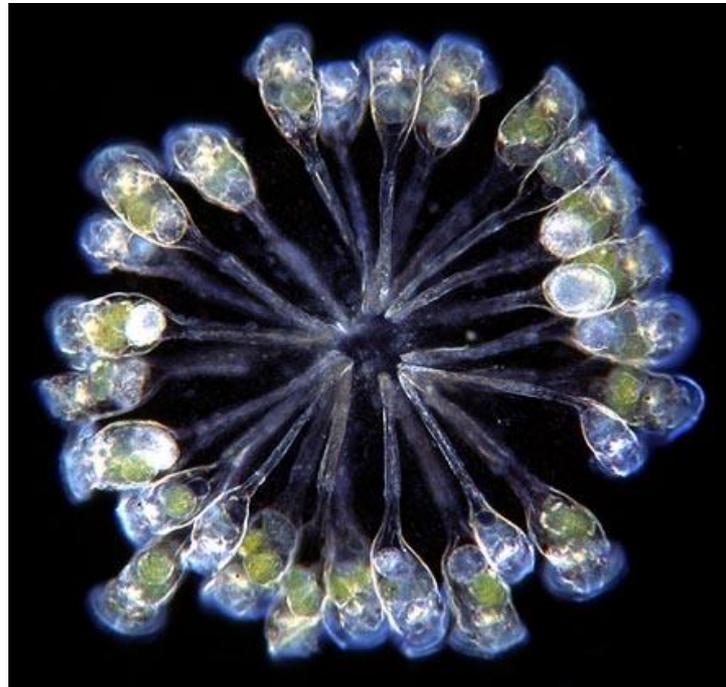
# Generalidades

En general de vida libre flotadores, nadadores o reptantes. Algunas especies sésiles y otras simbiontes de organismos de mayor tamaño, incluyendo especies parásitas. Gran diversidad de formas que se corresponden con estos estilos de vida.



# Generalidades

La mayoría de las especies son solitarias, aunque algunas pueden formar agregados de individuos (colonias).





Contents lists available at ScienceDirect

## Molecular Phylogenetics and Evolution

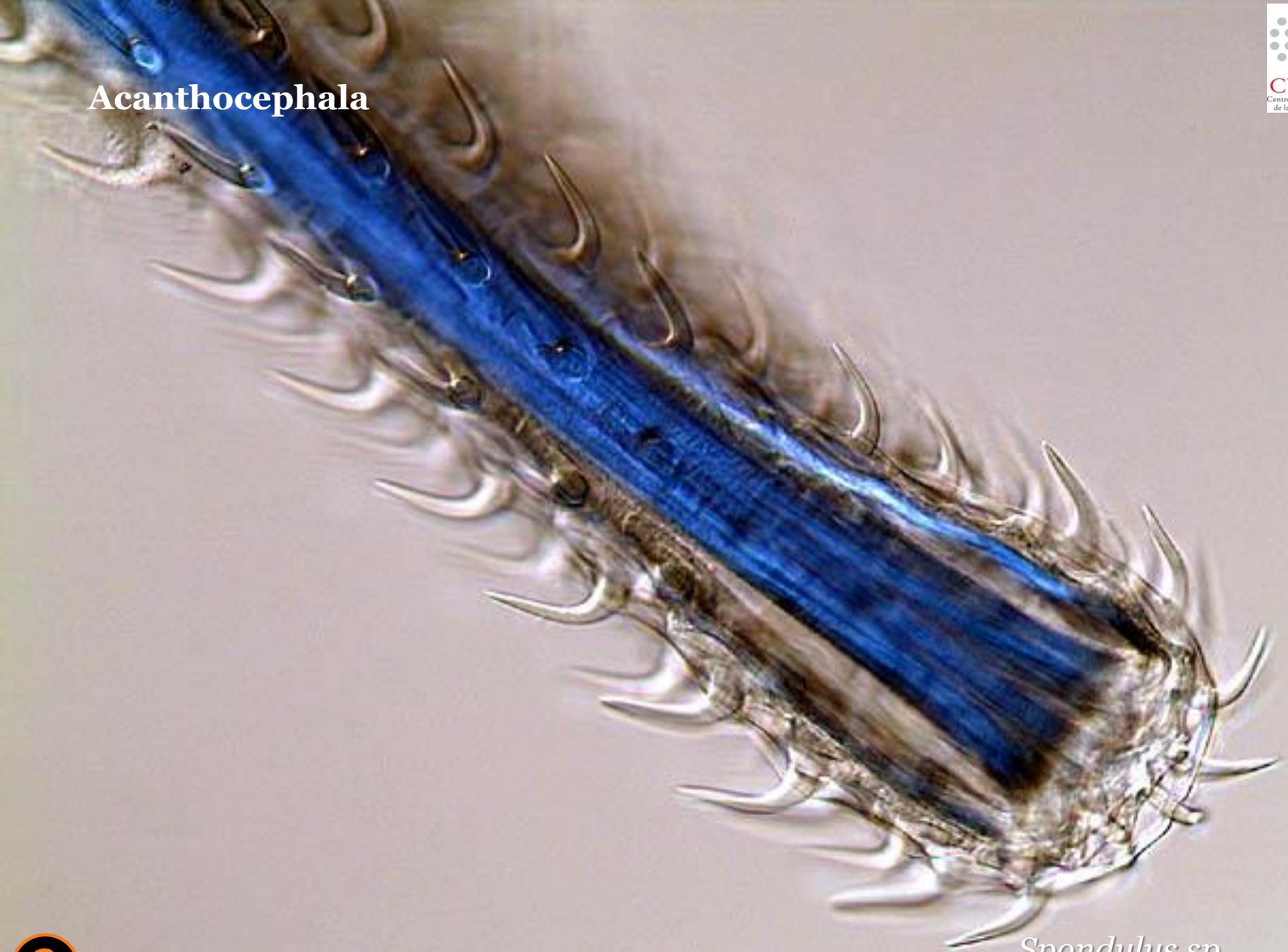
journal homepage: [www.elsevier.com/locate/ympev](http://www.elsevier.com/locate/ympev)



Phylogeny of Syndermata (syn. Rotifera): Mitochondrial gene order verifies epizoic Seisonidea as sister to endoparasitic Acanthocephala within monophyletic Hemirotifera <sup>☆</sup>



# Acanthocephala



*Spondylus sp.*

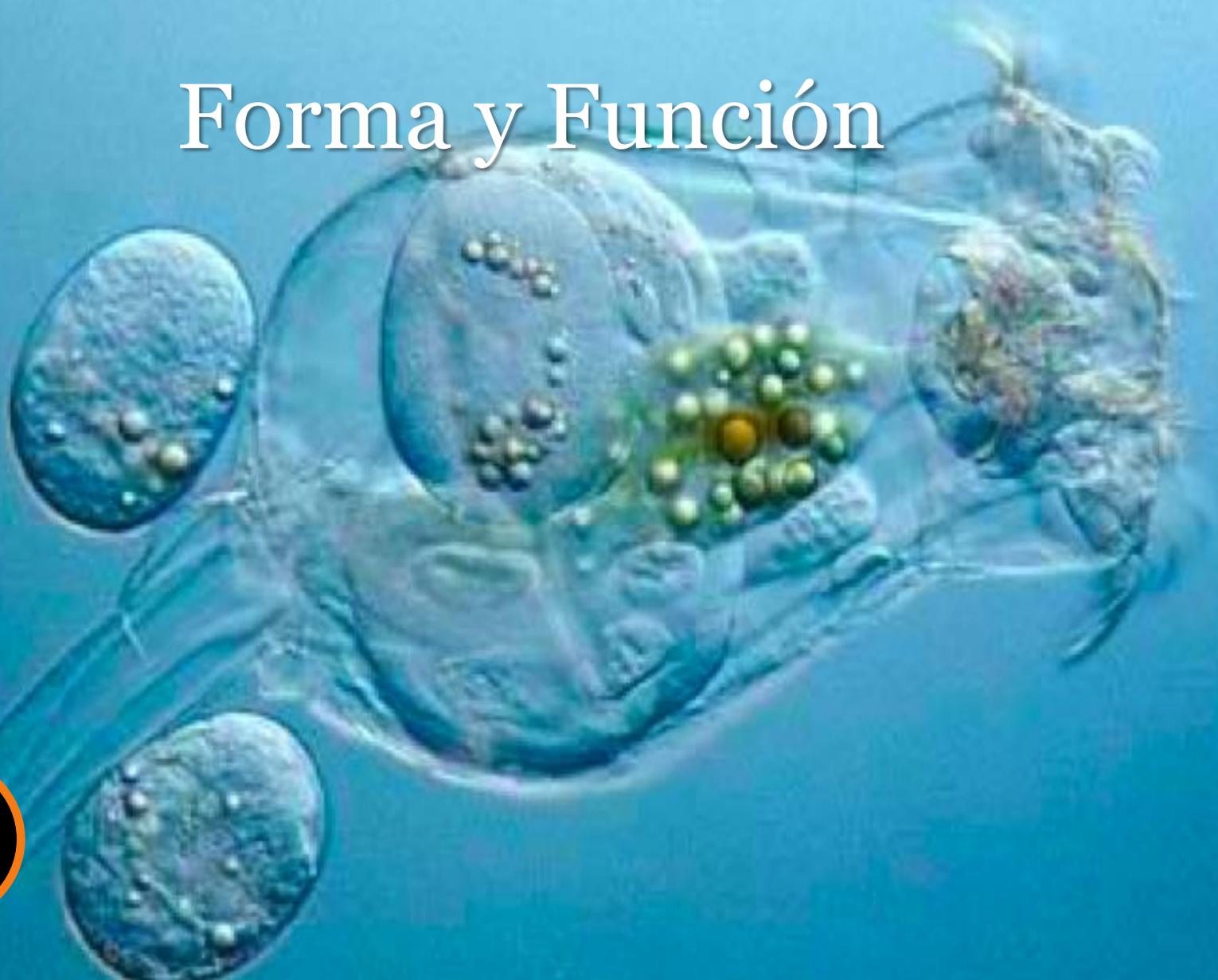
Acanthocephala



*Pomphorhynchus*

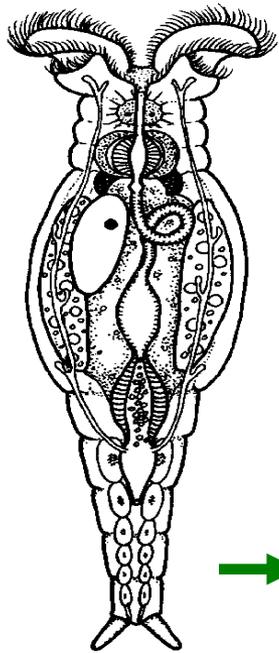
# Forma y Función

2



# Forma y Función

En el cuerpo de un rotífero se pueden distinguir tres regiones:



→ **CORONA o TROCO**

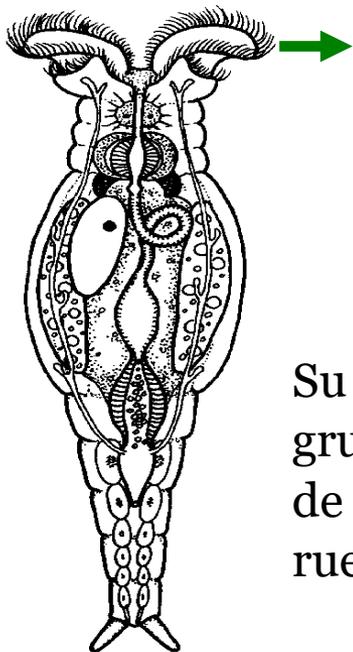
**Tronco** – aloja los órganos internos

→ **Pie** - provisto de apéndices y glándulas adhesivas para la fijación.

En las formas sésiles se fija al sustrato y en las formas reptantes participa en la locomoción

# Forma y Función

En el cuerpo de un rotífero se pueden distinguir tres regiones:



**CORONA o TROCO**  
órgano ciliado anterior

Su movimiento da nombre al grupo ya que aparenta la rotación de ruedas microscópicas: *rota* = rueda, *ferre* = los que llevan.



ROTIFER MNIOBIA MAGNA\_(360p).flv

2

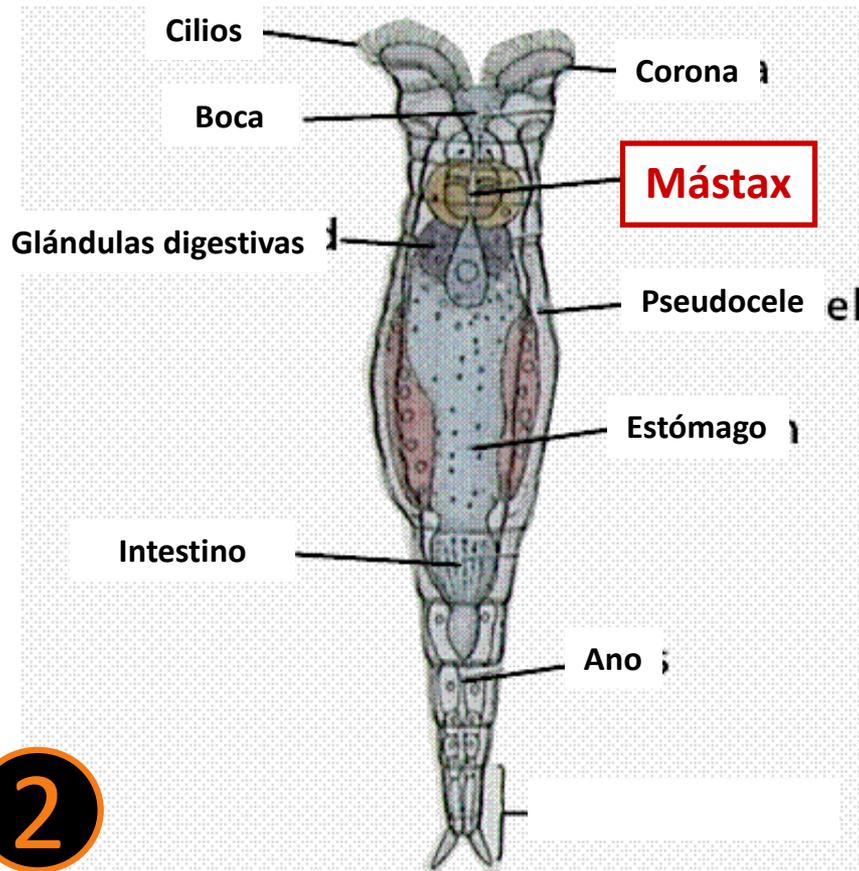
A través del movimiento de los cilios interviene en la alimentación y en formas nadadoras también en la locomoción.

# Forma y Función

Epidermis engrosada formando una cubierta protectora (**lóríga**) que suele estar ornamentada con rebordes, espinas y apéndices articulados. En formas sésiles forma cutícula en forma de tubo.

# Forma y Función

Tubo digestivo completo regionalizado



Faringe muscularizada provista de piezas quitinizadas (**trophi**).

Captura y trituración del alimento.

La forma de los trophi varía según los hábitos alimenticios:

- suspensívoros: placas y crestas
- depredadores: forma de pinzas

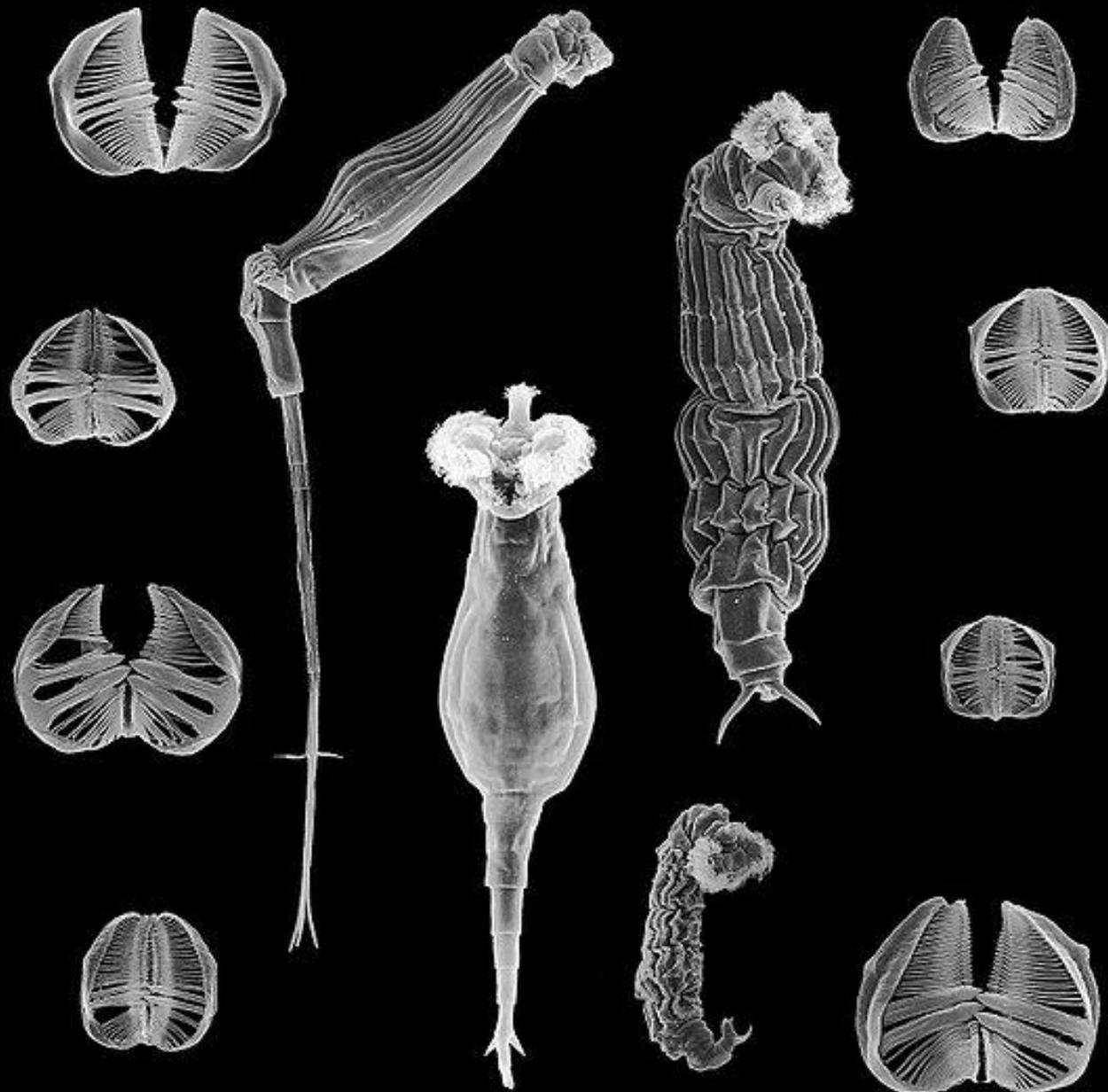
# Hábito tubícola

Bdelloidea



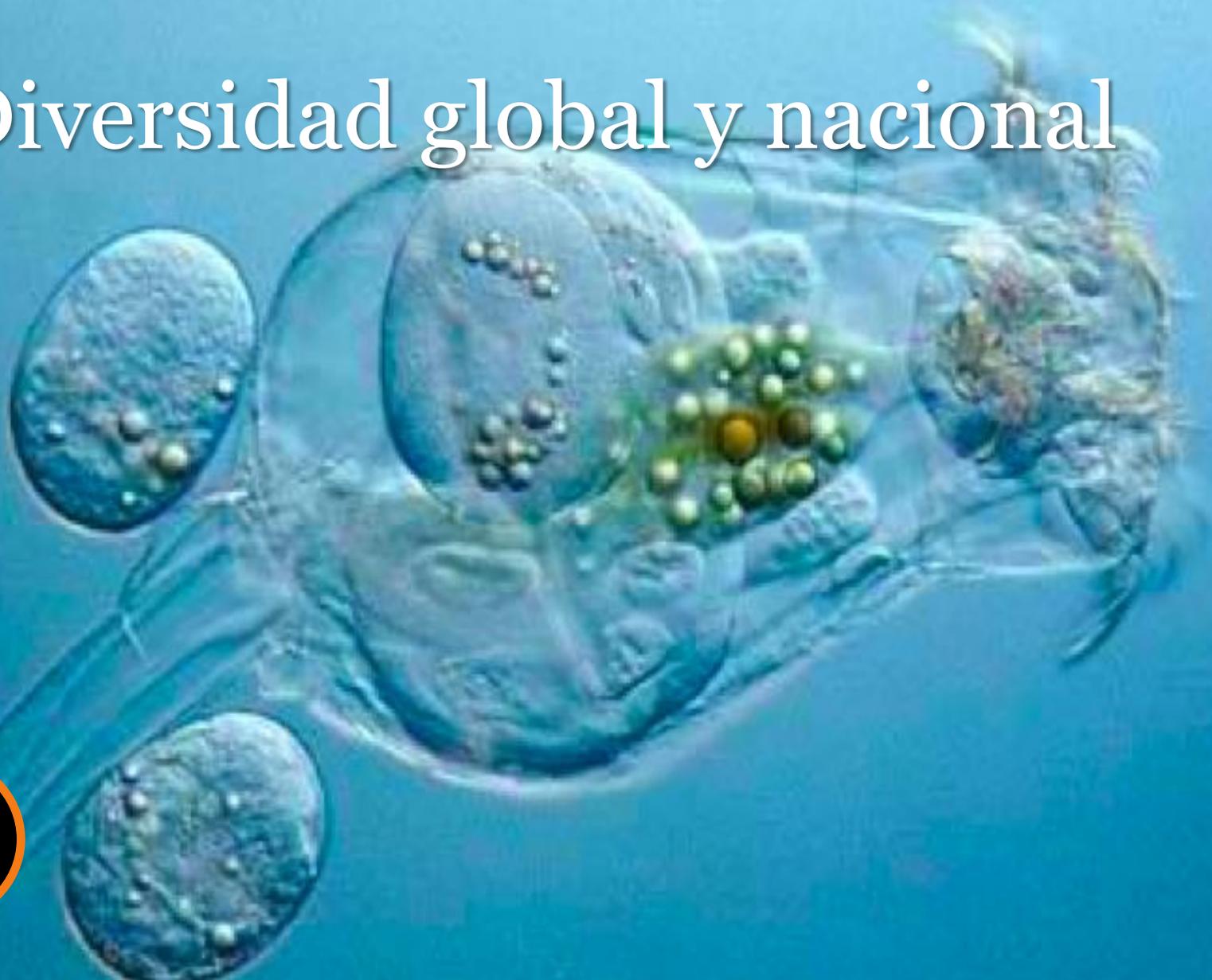
# Nutrición

## Bdelloidea



# Diversidad global y nacional

3



# Clasificación Taxonómica

## Seisonidea

- Simbiontes de crustáceos marinos
- Dioicos y se reproducen sexualmente



Crustáceo Nebalia



*Seison sp*

# Clasificación Taxonómica

## Bdelloidea

- Vida libre o simbiontes
- Mayormente marinos
- Se reproducen exclusivamente por **partenogénesis** sin meiosis: óvulos diploides sin fecundar se desarrollan en hembras.

*No se conocen machos*

**Partenogénesis:** forma de reproducción basada en el desarrollo de óvulos no fecundados. Pueden ser óvulos haploides (un juego de cromosomas) cuando ocurre meiosis o diploides (2 juegos cromosómicos) si la gametogénesis ocurre sin meiosis.



*Rotaria sp*

*Philodina sp*



# Bdelloidea



# Clasificación Taxonómica

## Monogononta

- Vida libre o sésiles
- Solitarios o coloniales
- Mayoría límnicos
- Dioicos con dimorfismo sexual

♀ más grandes y diploides

♂ pequeños, haploides y degenerados.



*Asplanchna* sp

*Epiphanes* sp.

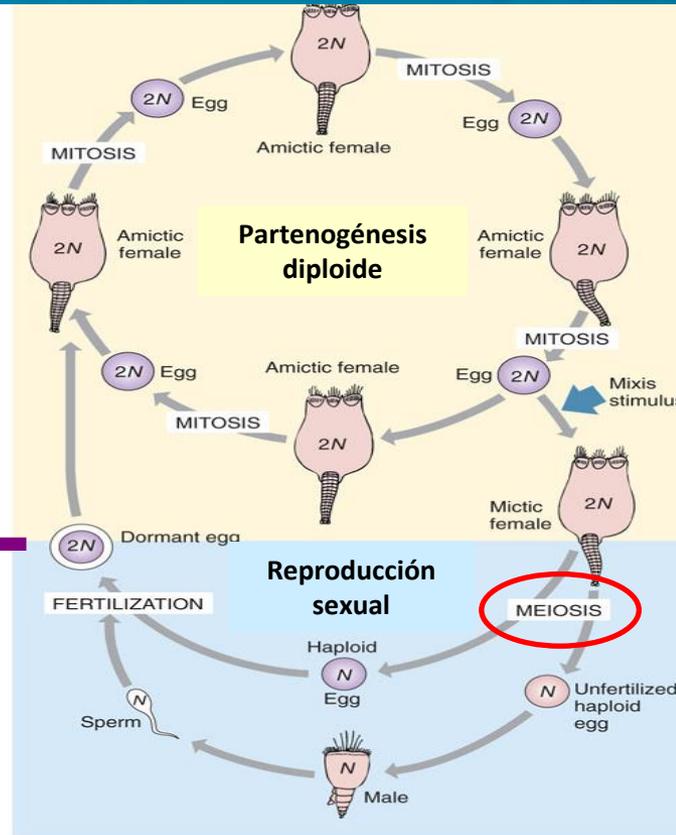


- Presentan **partenogénesis cíclica** en la cual el ciclo asexual es dominante sobre el sexual.



# Ciclo de Monogononta

En condiciones favorables pueden producirse varias generaciones por partenogénesis sin meiosis (diploide).



Se reproducen sexualmente solamente luego de ser estimulados por señales ambientales específicas como una alta densidad poblacional, cambios en la cantidad o tipo de alimento, fotoperiodo o temperatura.

**Huevos latentes** resistentes a la deshidratación y a otras condiciones adversas → permiten sobrevivir hasta la siguiente estación favorable.

Probablemente esta estrategia reproductiva sea una adaptación a la vida en agua dulce, especialmente en lagunas y arroyos temporales.

Seisonidea



*Paraseison annulatus*

# El grupo en Uruguay

- El conocimiento existente de las especies libres proviene de las investigaciones limnológicas realizadas desde los años 80 por investigadores de la Facultad de Ciencias, que han registrado varias especies en base a la literatura regional. Se confirma en Uruguay la gran relevancia ecológica del grupo en ambientes dulceacuícolas; ; el género *Brachionus* es un típico representante de esta fauna.
- No se han citado especies marinas libres (probablemente por falta de búsquedas dirigidas), pero si estuarinas simbiontes: *Anomopus chasmagnathi* Mañé-Garzón & Montero, 1973, comensal del cangrejo de estuario *Neohelice granulata* (ex *Chasmagnathus granulatus*), fue descrito por primera vez para la ciencia por investigadores uruguayos.

# Importancia Ecológica y Socioeconómica

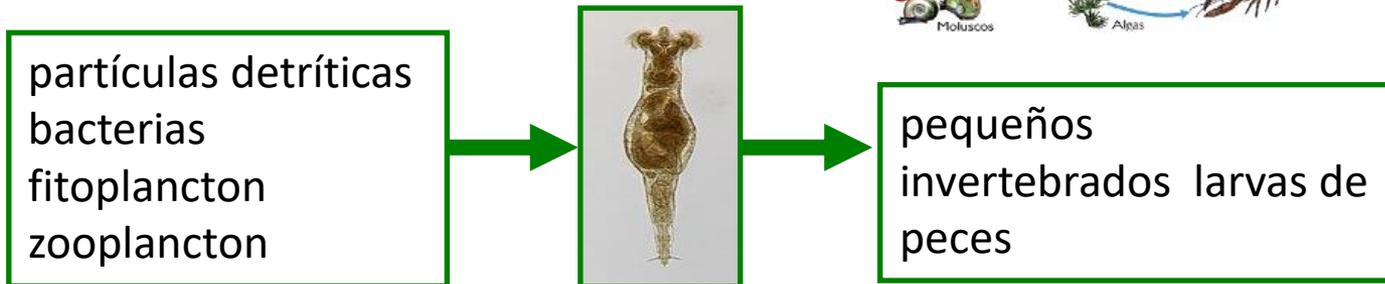
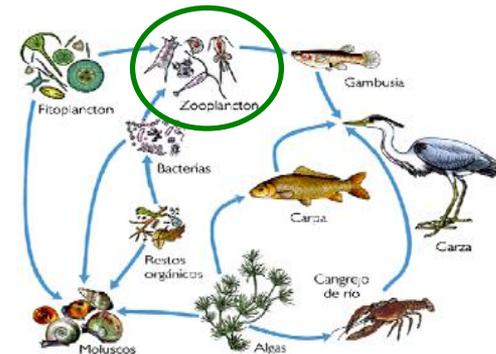
4

# Rol ecológico

Son componentes importantes en las redes tróficas de los ecosistemas de agua dulce.

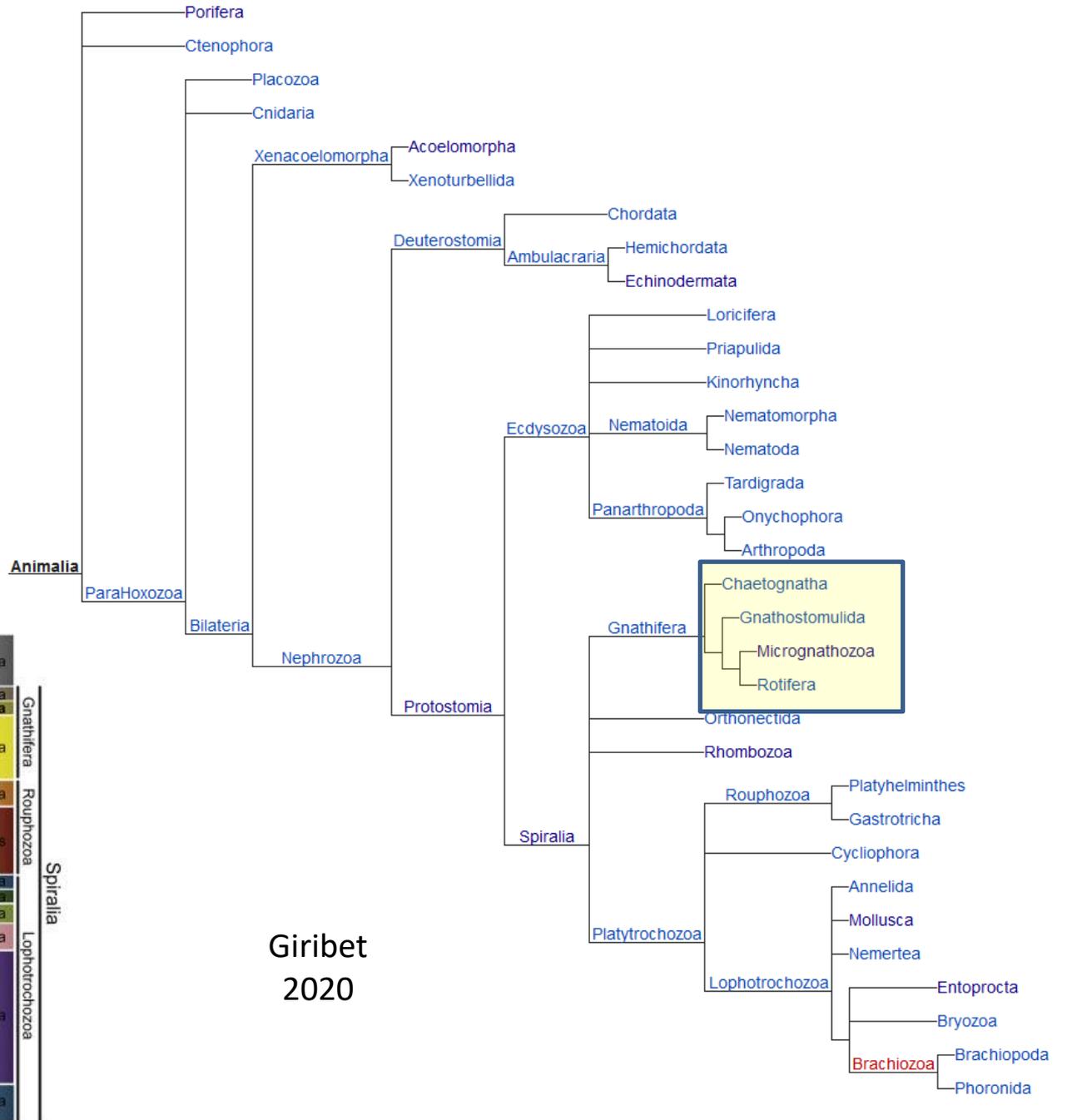
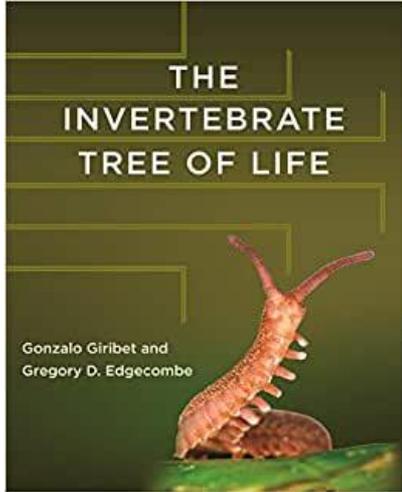
Alta tasa reproductiva → grandes poblaciones → 30 % biomasa planctónica

Forman parte del zooplancton

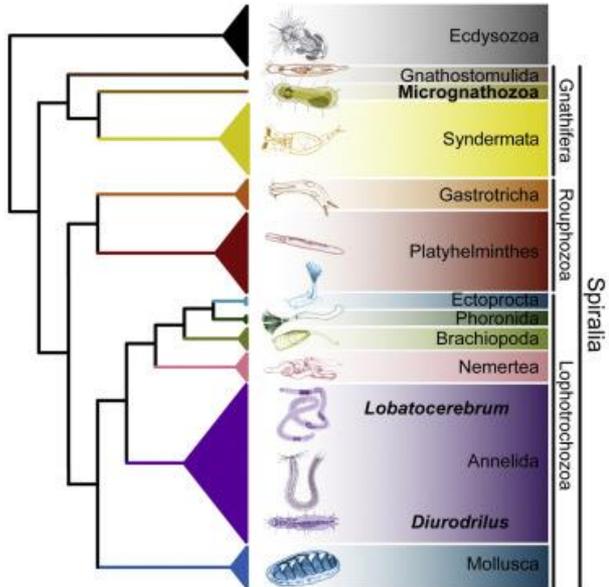


# Rol ecológico

- Son importante **fuentes de alimento** para peces y crustáceos de importancia comercial.
- Al ser sensibles a cambios ambientales, muchas especies de rotíferos son utilizadas como **bioindicadores** de contaminación o polución del agua.
- Adicionalmente, como son un grupo que se cultiva en laboratorio de manera relativamente simple y son sensibles a muchas sustancias tóxicas, se han convertido en herramientas importantes en **pruebas ecotoxicológicas**.



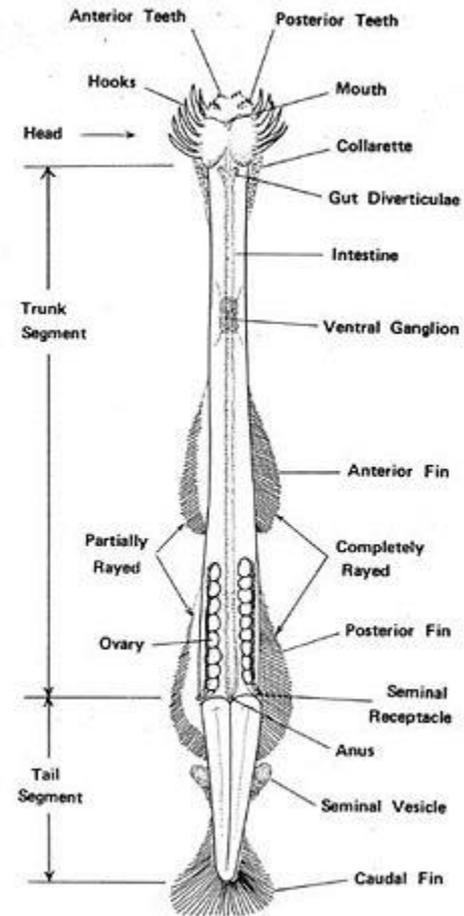
Giribet  
2020



# Chaetognatha



Alvariño, 1967



# Chaetognatha

