CIENCIAS NATURALES II



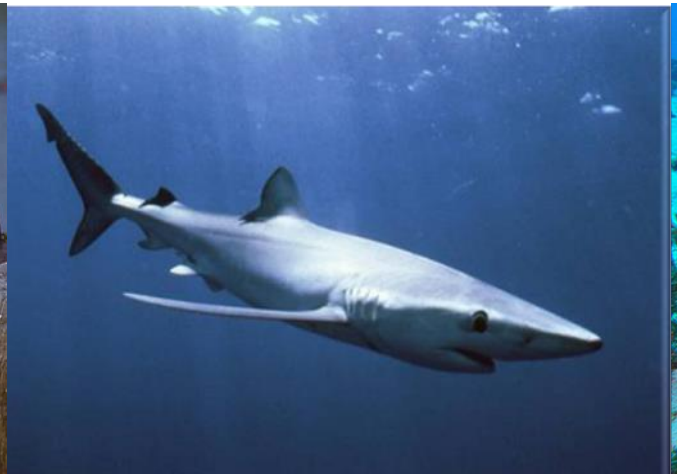
Sistema de clasificación de Carl Woese (1928-2012) en Dominios y Reinos

Dominios	Reinos
Bacteria	
Archaea	
Eukarya	*Protista* (algas y protozoos)
	Fungi (hongos)
	Plantae (plantas)
	Animalia (animales)

Esta clasificación la categoría taxonómica reino es considerada como un subgrupo de una categoría superior llamada dominio.

Tema 3: Los animales en la naturaleza.

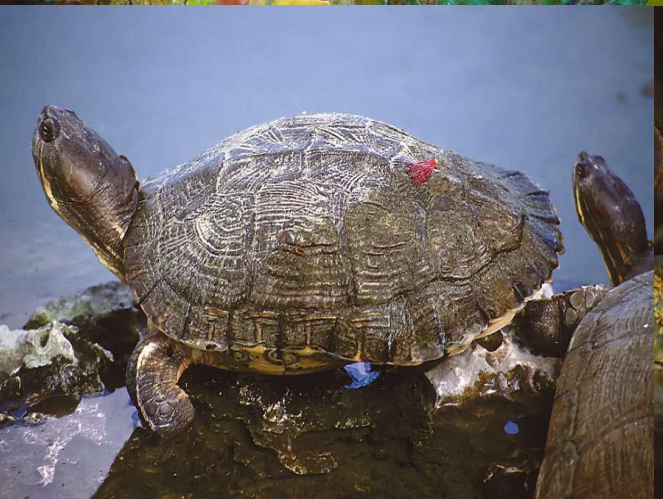
Sumario: Los animales en la naturaleza, su diversidad. Organismos invertebrados y vertebrados. Características fundamentales y ejemplares más representativas.







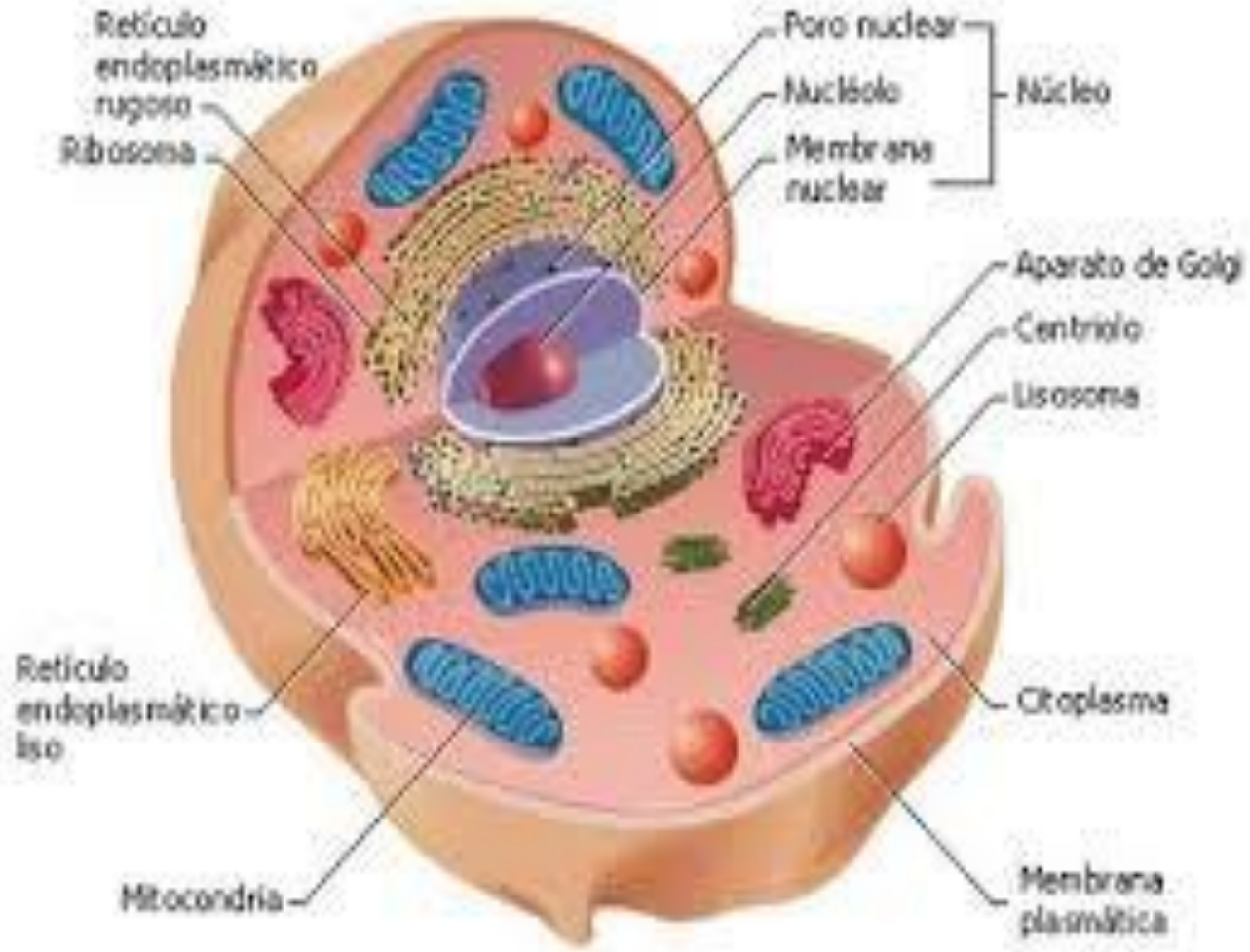





Reino Animalia

- Pluricelulares
- Constituidos por célula eucariota que carece de pared celular y de plastidios
- Nutrición heterótrofa ingestiva
- Reproducción típicamente sexual, algunas especies pueden tener reproducción asexual
- Presencia de un desarrollo embrionario y medios de locomoción

Célula eucariota animal



Animales: Organismos pluricelulares, constituidos por células eucariotas, carentes de pared celular y de pigmentos fotosintéticos, con nutrición heterótrofa ingestiva, excepto los cestodos, con reproducción típicamente sexual, desarrollo embrionario y locomoción.

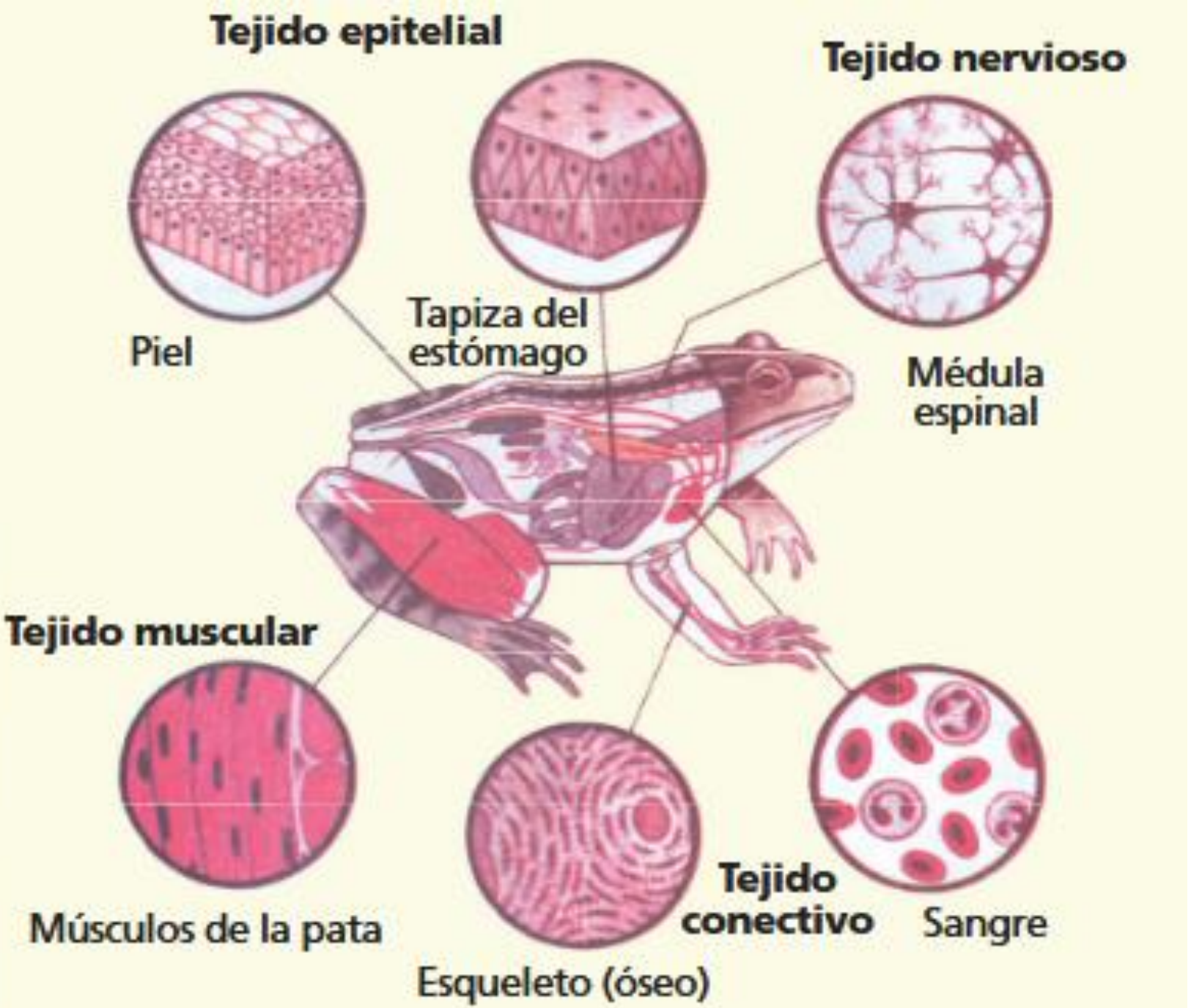






¿Cuáles son las características generales de los animales?

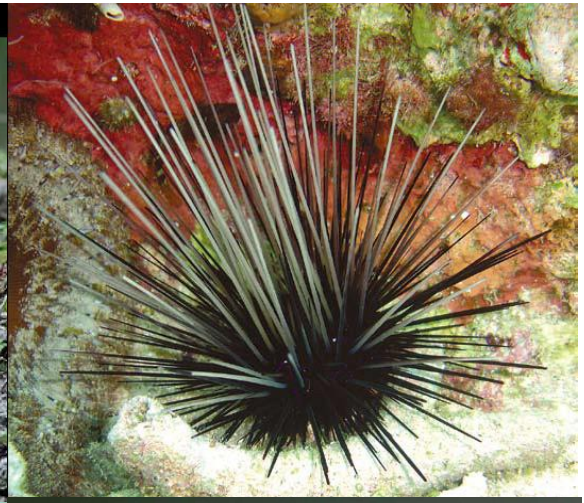
- **Presencia de tejido epitelial, conectivo, muscular y nervioso en los animales.**
- **Simetría radial y bilateral, algunos animales son asimétricos.**
- **Estructuras de sostén mediante un exoesqueleto (esqueleto externo) o endoesqueleto (esqueleto interno).**
- **Diversidad de formas de sostén en los animales (alas, patas, entre otras).**


Tejido epitelial
Tejido nervioso
Piel
Tapiza del estómago
Médula espinal
Tejido muscular
Músculos de la pata
Esqueleto (óseo)
Tejido conectivo
Sangre

Diversidad de formas de sostén













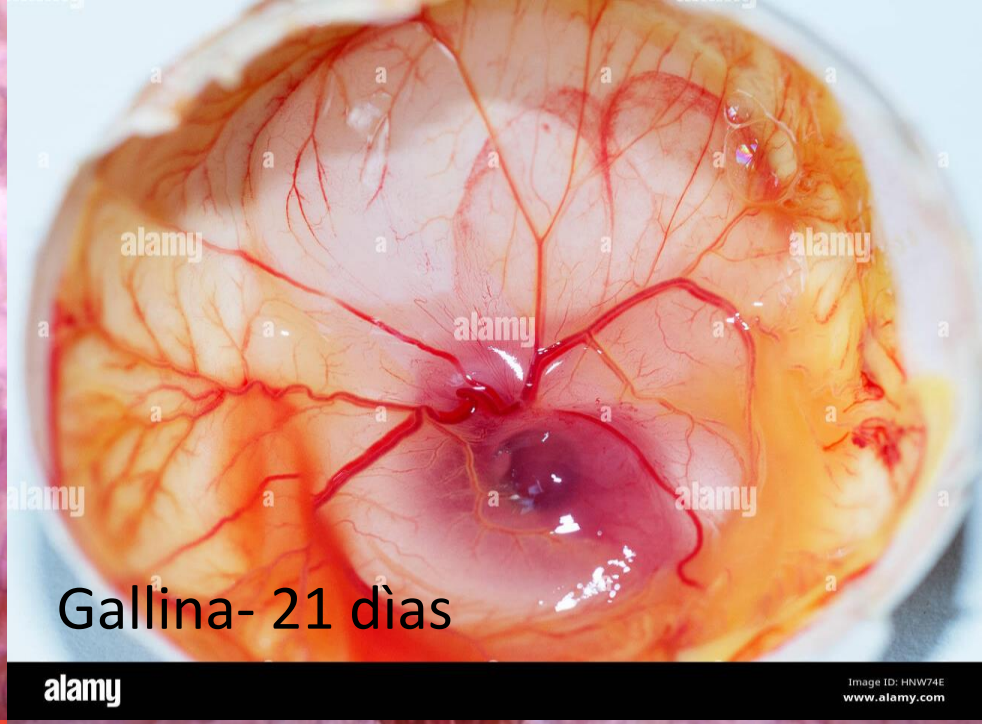
- **Nivel de organización en sistemas de órganos.**
- **Presencia de un sistema digestivo completo (boca y ano) e incompleto (presenta boca, pero carece de ano).**
- **Digestión intracelular y extracelular.**
- **Presencia de cuatro etapas en el proceso digestivo: ingestión, digestión, absorción y egestión.**

- **Hábitat alimenticio: herbívoro, carnívoro y omnívoro.**
- **Transporte de sustancias mediante un sistema circulatorio abierto y sistema circulatorio cerrado (simple/doble-completo/incompleto).**
- **Presencia de un sistema nervioso, células nerviosas y receptores que se disponen de manera dispersa en el organismo, constituyendo como una red.**

- **Intercambio de gases mediante tráqueas, branquias y pulmones.**
- **Sistema excretor mediante diferentes estructuras como riñones, nefridios, tubos de malpigio, poro excretor y otras estructuras.**
- **Variadas formas de locomoción en los animales (patas, aletas, alas).**

- **Reproducción generalmente sexual, aunque algunos animales tienen reproducción asexual.**
- **Fecundación interna (los gametos se fusionan en órganos reproductores) y externa (los gametos se fusionan en el agua).**
- **Animales ovíparos, ovovivíparos y vivíparos.**
- **Capas embrionarias: ectodermo, mesodermo y endodermo.**


Perro- 2 meses


Gallina- 21 dìas
alamy
Image ID: HNW74E
www.alamy.com


Delfín- 12 meses


Elefante- 20 meses

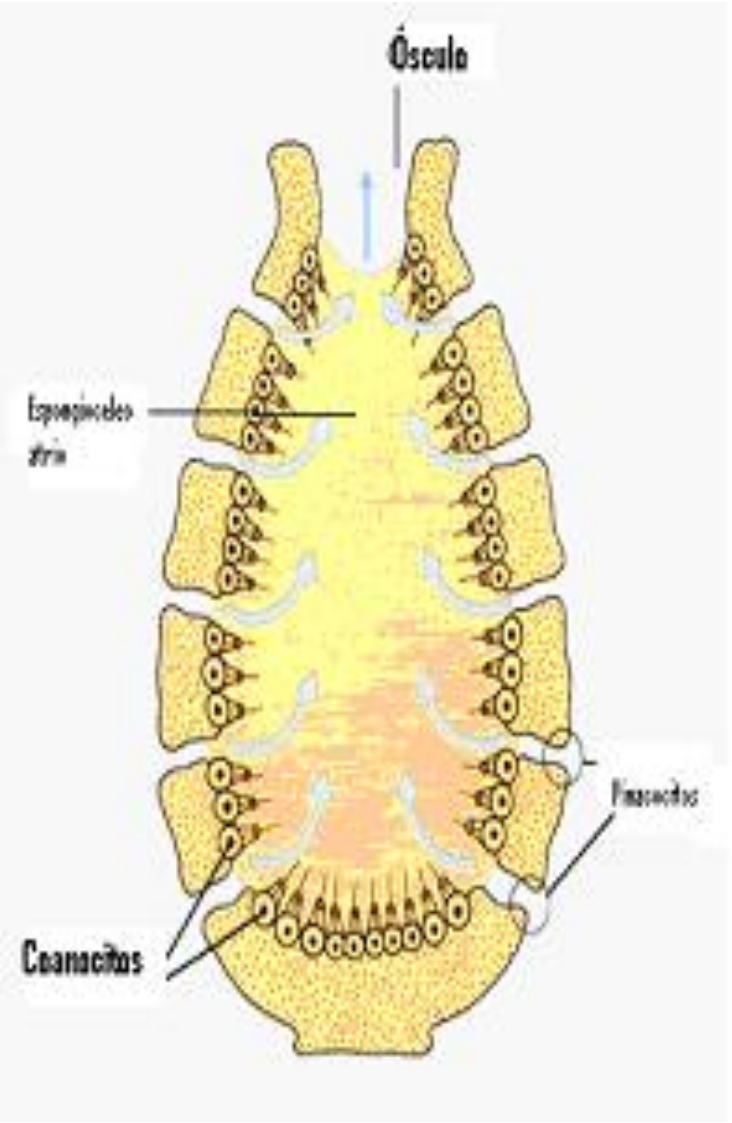
Phylum Porífera

Porifera proviene de del latín porus, significa poro y ferre, significa llevar, estos animales son llamados vulgarmente esponjas



Phylum Porífera

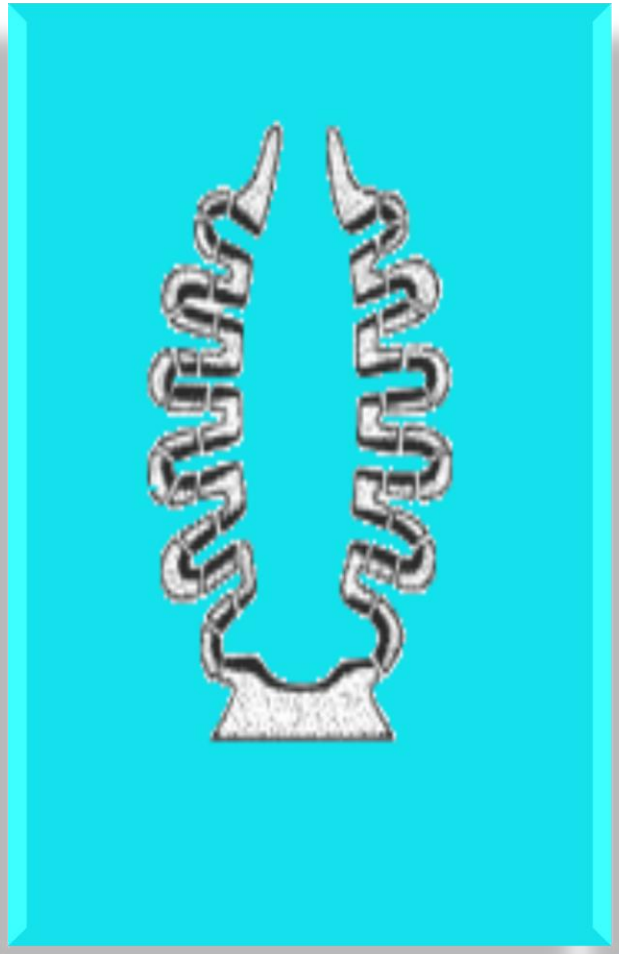
Los poríferos son animales acuáticos, sin tejidos verdaderos, generalmente asimétricos, con el cuerpo lleno de poros y células de collar.

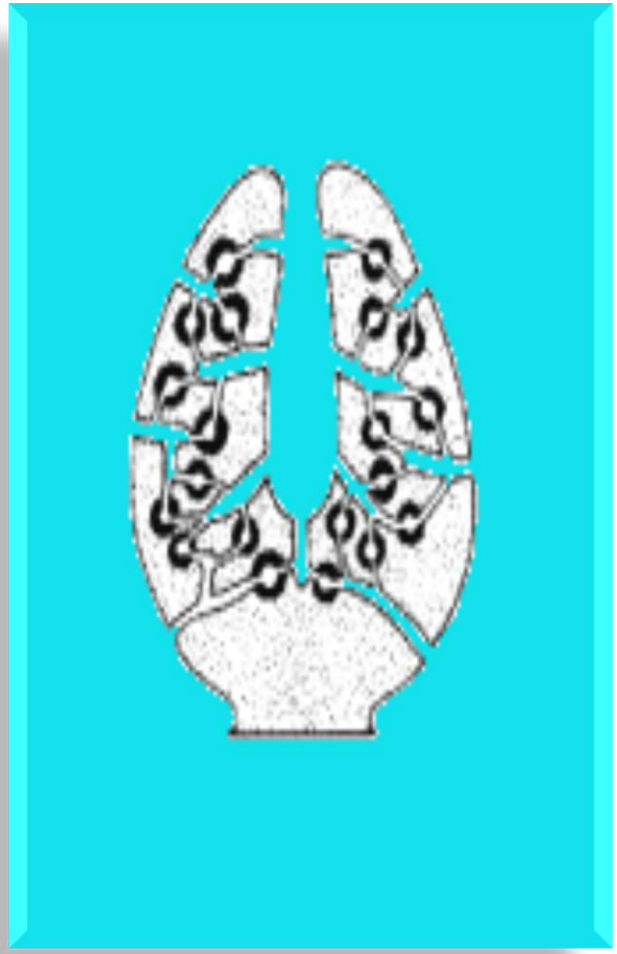


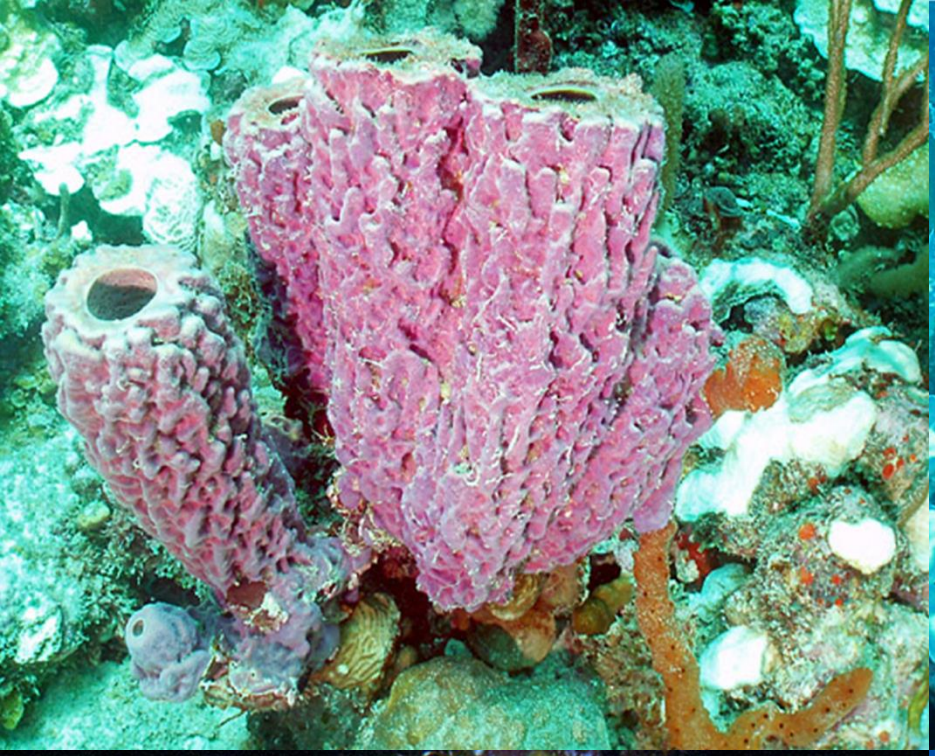
- La alimentación, el intercambio gaseoso y la eliminación de los desechos, depende del flujo de agua a través del cuerpo;
- **Reproducción asexual** por yemas; también **sexual**; larvas ciliadas que nadan libremente.

Sistema de canales en los poríferos

















El mapa muestra las 4 áreas principales donde se pesca la esponja en el golfo de Batabanó. Cuba.

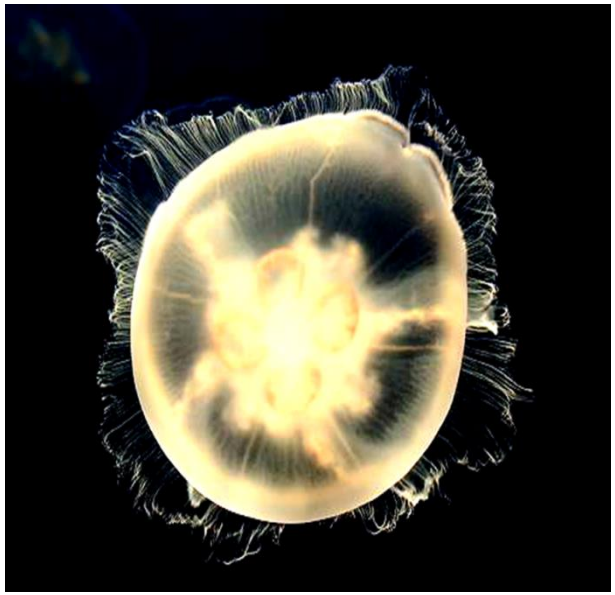
Importancia de los Poríferos

- En ellas encuentran refugio y alimento muchos animales como camarones, cangrejos y pequeños peces.
- En La limpieza del hogar o en el aseo personal.
- Algunas son perjudiciales porque deterioran los arrecifes coralinos y las conchas de las ostras.

Phylum Coelenterata o Cnidaria

Del griego Koilos (cavidad) y enteron (intestino).

Animales que poseen una cavidad con función digestiva.

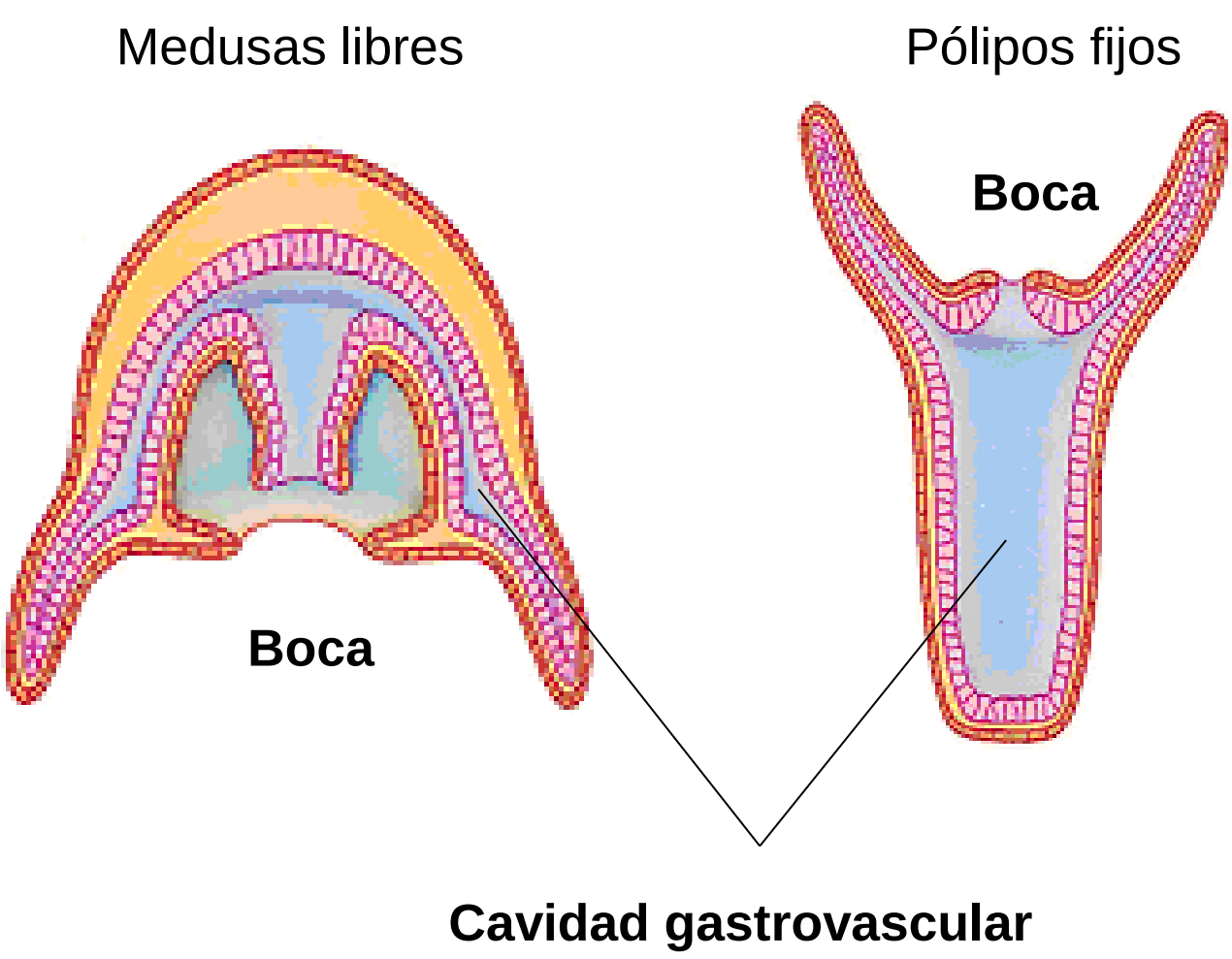




Phylum Coelenterata o Cnidaria

Los cnidarios son animales acuáticos, con nivel de organización en tejidos y simetría radial, que pueden tener forma de pólipo o de medusa, con tentáculos que bordean su boca, células urticantes y una cavidad digestiva.

Celenterados. Estructura y forma





El **pólipo** es fijo y tiene forma de saco con la abertura hacia arriba. Ciertos pólipos son capaces de fabricar un esqueleto interno calcáreo que perdura tras su muerte y que contribuye a formar los arrecifes de coral. Muchas especies forman colonias de pólipos, frecuentemente polimorfas.



La **medusa** es de vida libre y posee capacidad de movimiento en el agua. Tiene forma de sombrilla, denominada umbrela, (del latín umbrella que significa paraguas) de cuyo reborde cuelgan una serie de tentáculos, la boca está en la cara inferior, en el centro de otro grupo de tentáculos llamado manubrio, disponen de órganos de equilibrio y también de órganos especializados para captar la luz.







Curioso:

La mayor medusa que se conoce, Cyanea arcica, puede alcanzar una tonelada de peso y sus tentáculos pueden llegar a medir hasta 3 metros de longitud.





Un buzo le coloca un transmisor a una medusa de Nomura para rastrearla.

Importancia de los celenterados

- Hábitat y refugio de organismos acuáticos.
- Algunos coloniales como los corales blancos son constructores de arrecifes.
- Brindan protección a animales como cangrejos al fijarse sobre ellos y estos los transportan en busca de alimento.
- Los corales los emplea el hombre en la joyería.
- Algunas de sus sustancias se emplean en la industria farmacéutica.

Phylum Platyhelminthes

Del griego platy, que significa plano, y helminthes, gusanos

Son de pequeño tamaño y varían desde dimensiones microscópicas hasta unos 6 a 7 cm, aunque algunas tenias llegan a alcanzar varios metros de largo. Los platelmintos parásitos de los animales domésticos y del hombre son numerosos.

Phylum Platyhelminthes

Los platelmintos son animales de simetría bilateral, acelomados y con el cuerpo aplanado dorsoventralmente.



Sistema digestivo: Incompleto, sin ano**.** Ramificado.

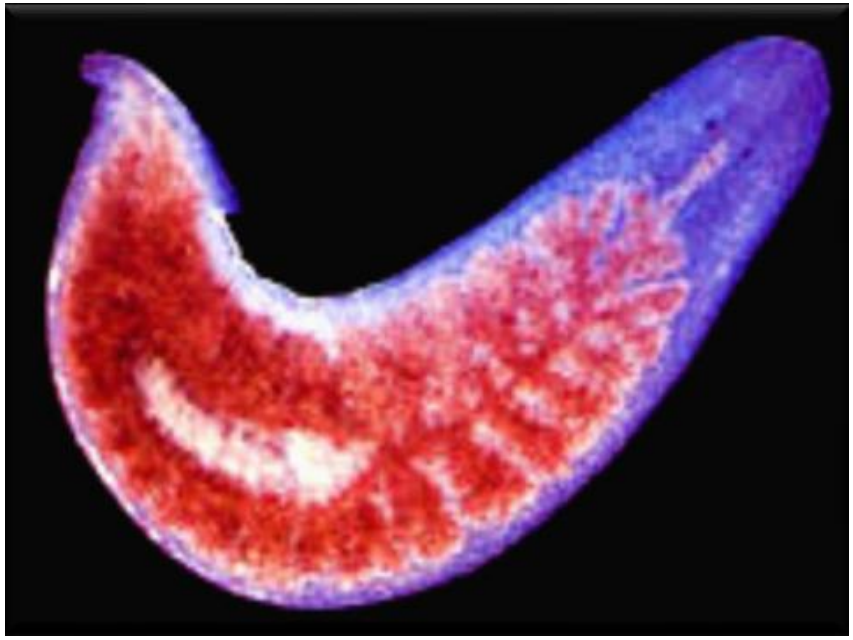
Sistema excretor. Presenta tubos excretores y poros.

Sistema respiratorio: No poseen, intercambian gases por la superficie del cuerpo, por difusión.

Sistema circulatorio: No poseen, transportan sustancias de célula a célula, por difusión.

Sistema nervioso: Comienza la cefalización (ganglios y nervios). Se presenta en forma de escalera.

Reproducción: Sexual. Sistema reproductor complejo con ovarios y testículos, generalmente hermafroditas, la fecundación es interna.

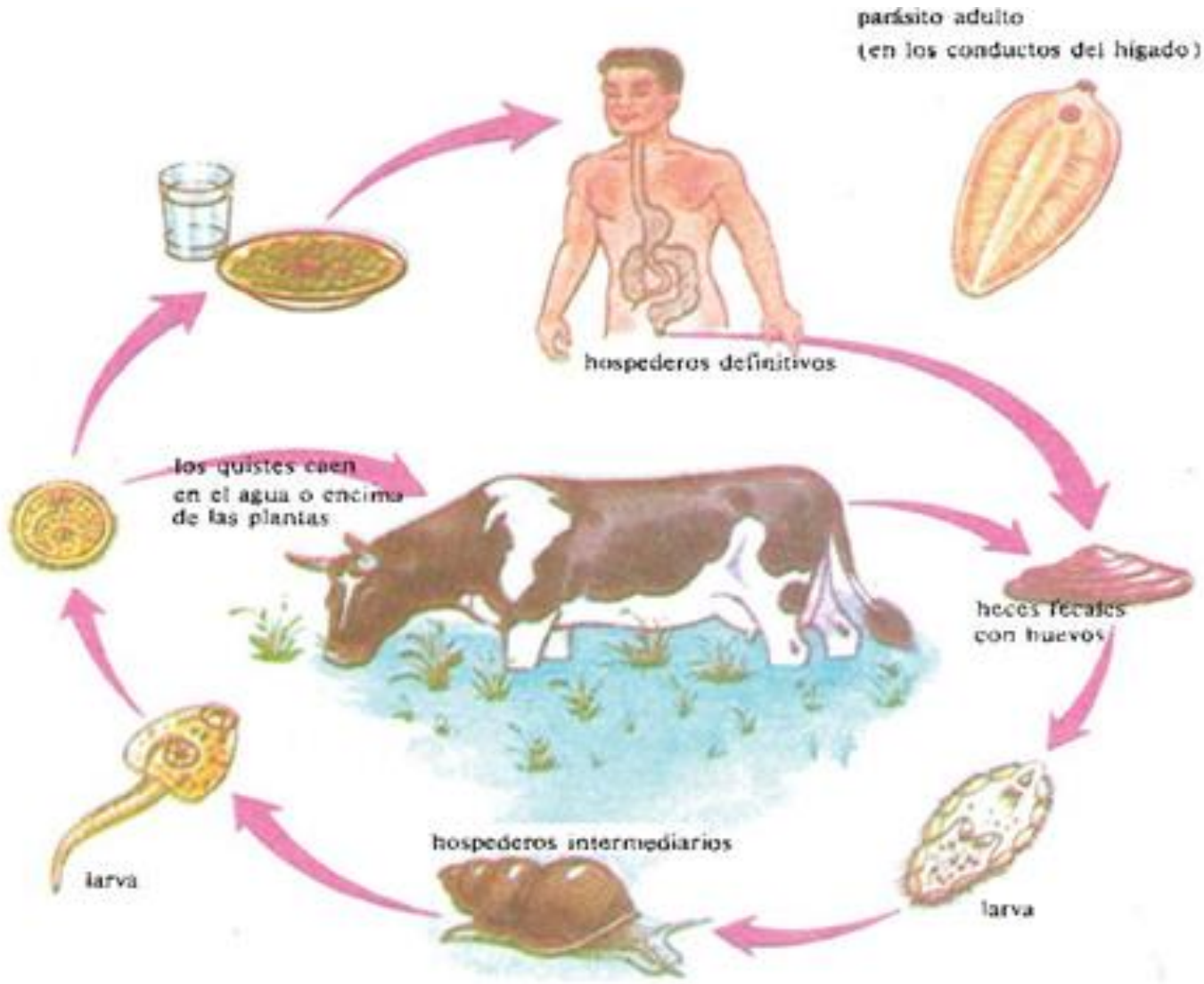






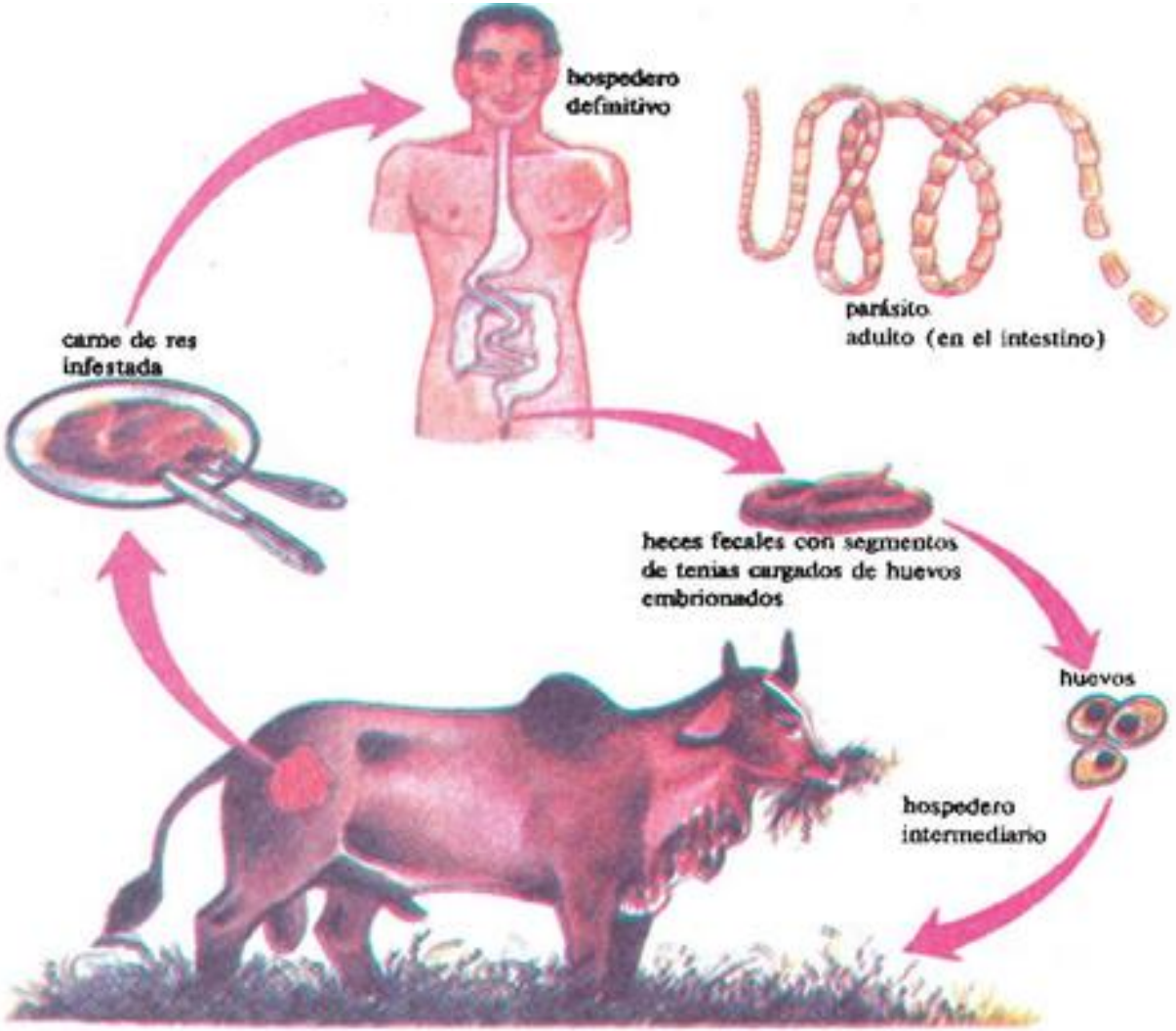
Platelmintos perjudiciales.

Ciclo de vida de la Duela del hígado



Platelmintos perjudiciales.

Ciclo de vida de la Lombriz solitaria

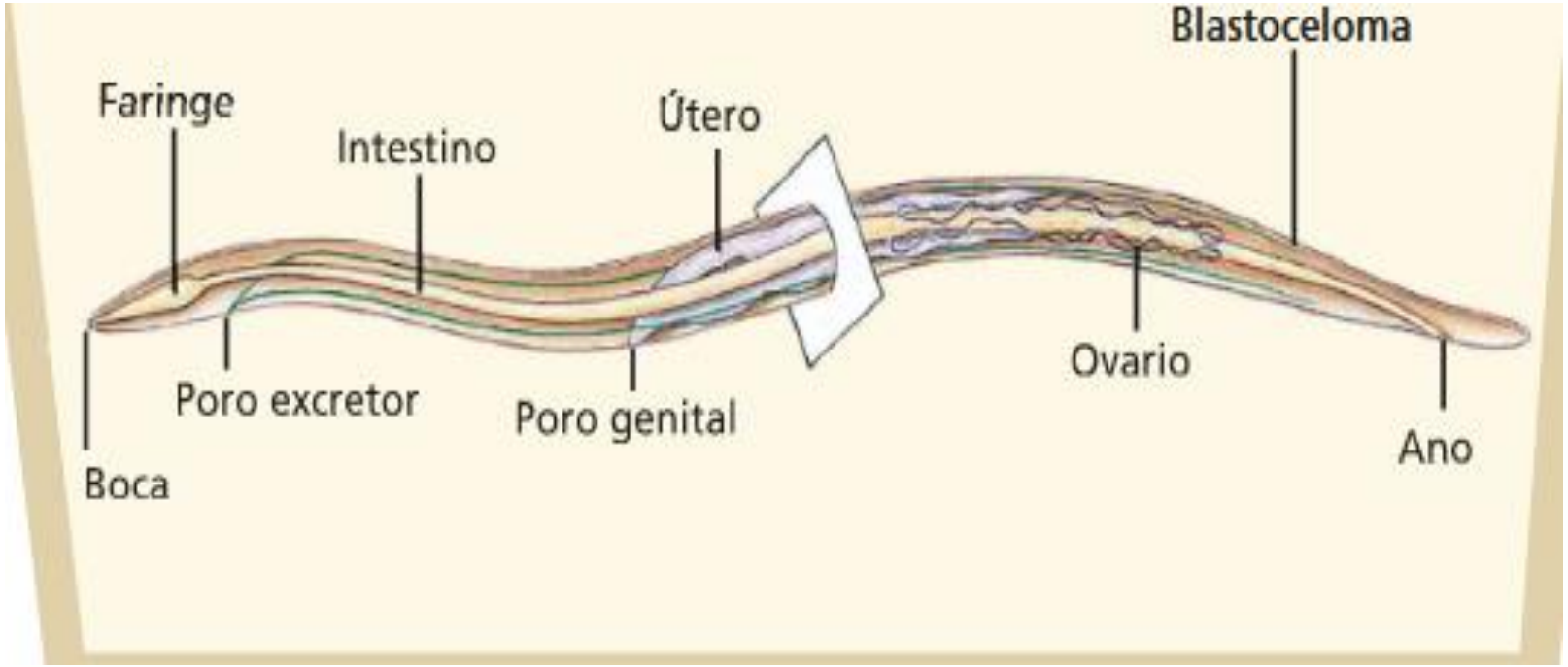


Phylum Nematoda

Del griego nema, que significa hilo, denominados por algunos autores nematelmintos

Constituyen el phylum más numeroso; entre sus 10000 especies descritas algunas representan los metazoos más abundantes y de mayor distribución geográfica; son acuáticos encontrándose en ríos y mares, en estanques, en el suelo y muchas especies son parásitas, atacan todos los grupos de plantas y animales, incluyendo al hombre.

- **Los nemátodos son animales bilaterales, blastocelomados y con el cuerpo cilíndrico.**
- Desarrollo de diferentes sistemas de órganos (sistema digestivo, excretor, nervioso y reproductor)

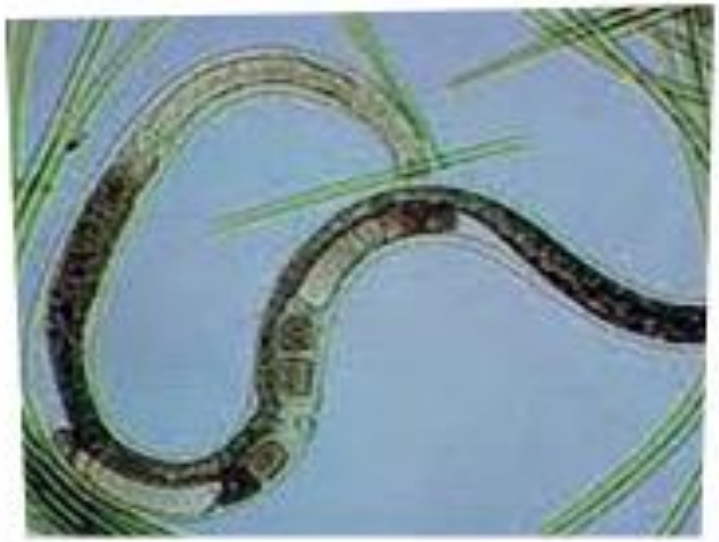




Oxiuro



Lombriz intestinal



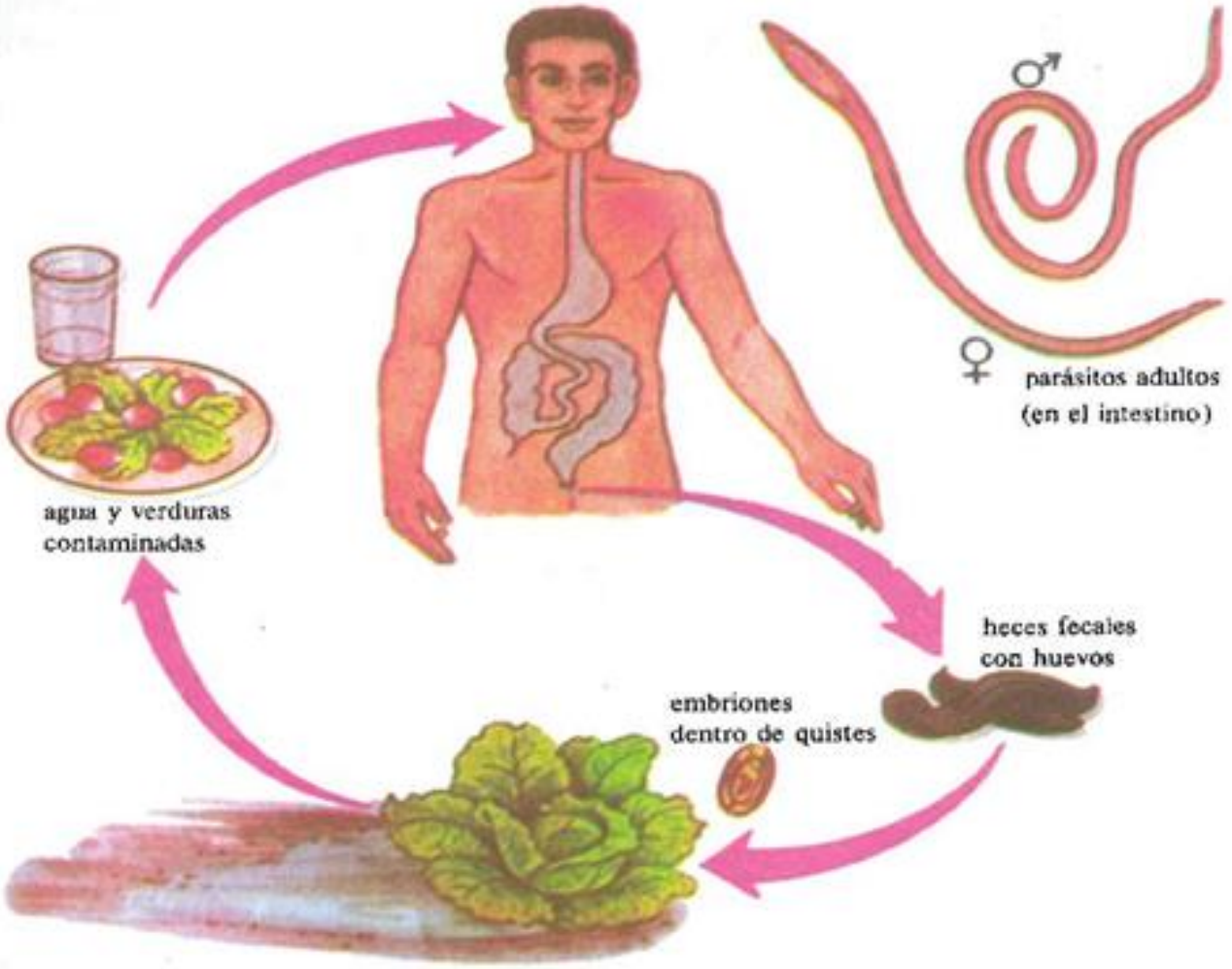
Nematelminto de vida libre entre hierbas acuáticas



Tricocéfalo

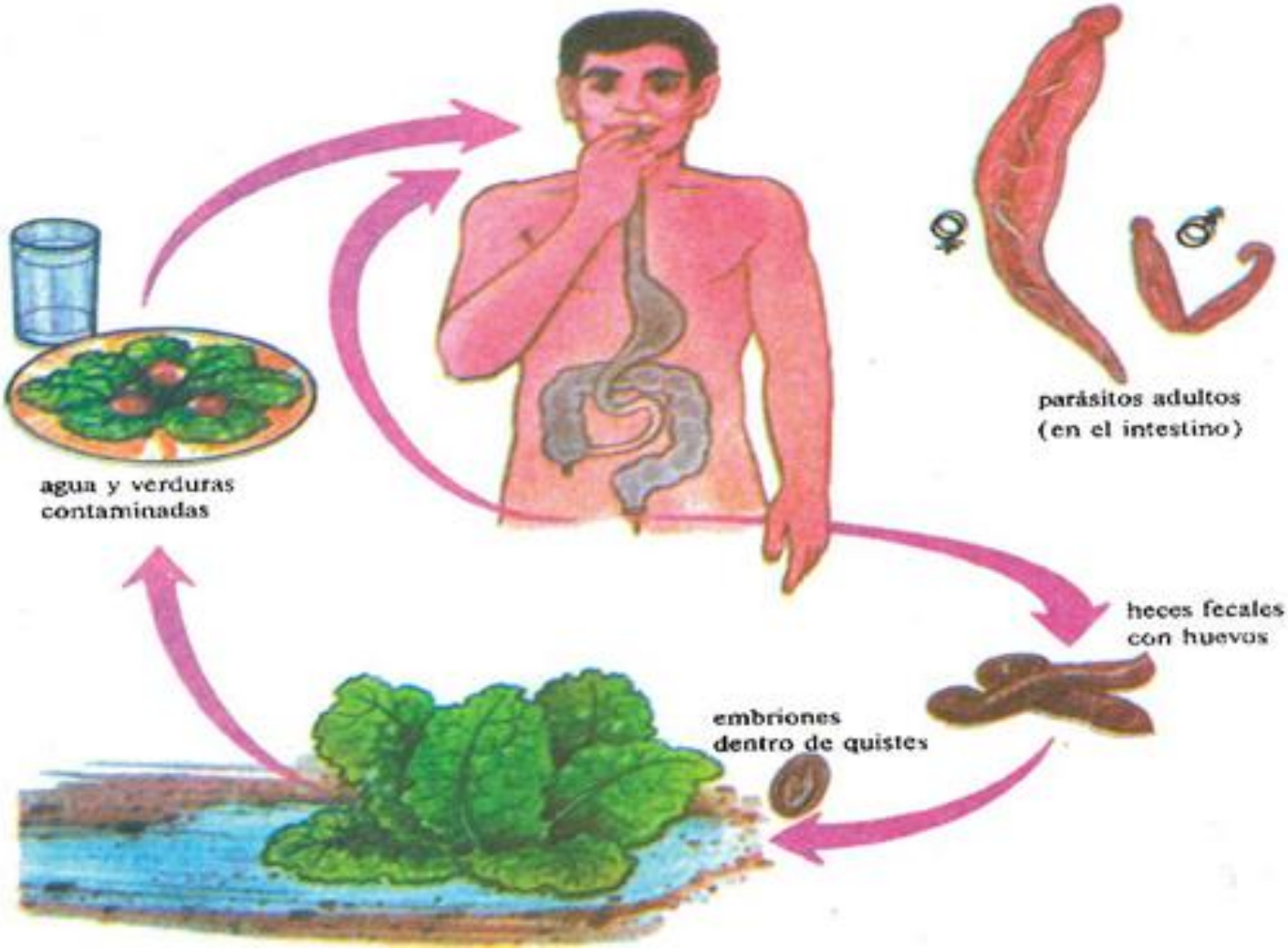
Nematelmintos perjudiciales

Ciclo de vida de la Lombriz intestinal



Nematelmintos perjudiciales

Ciclo de vida del Oxiuro



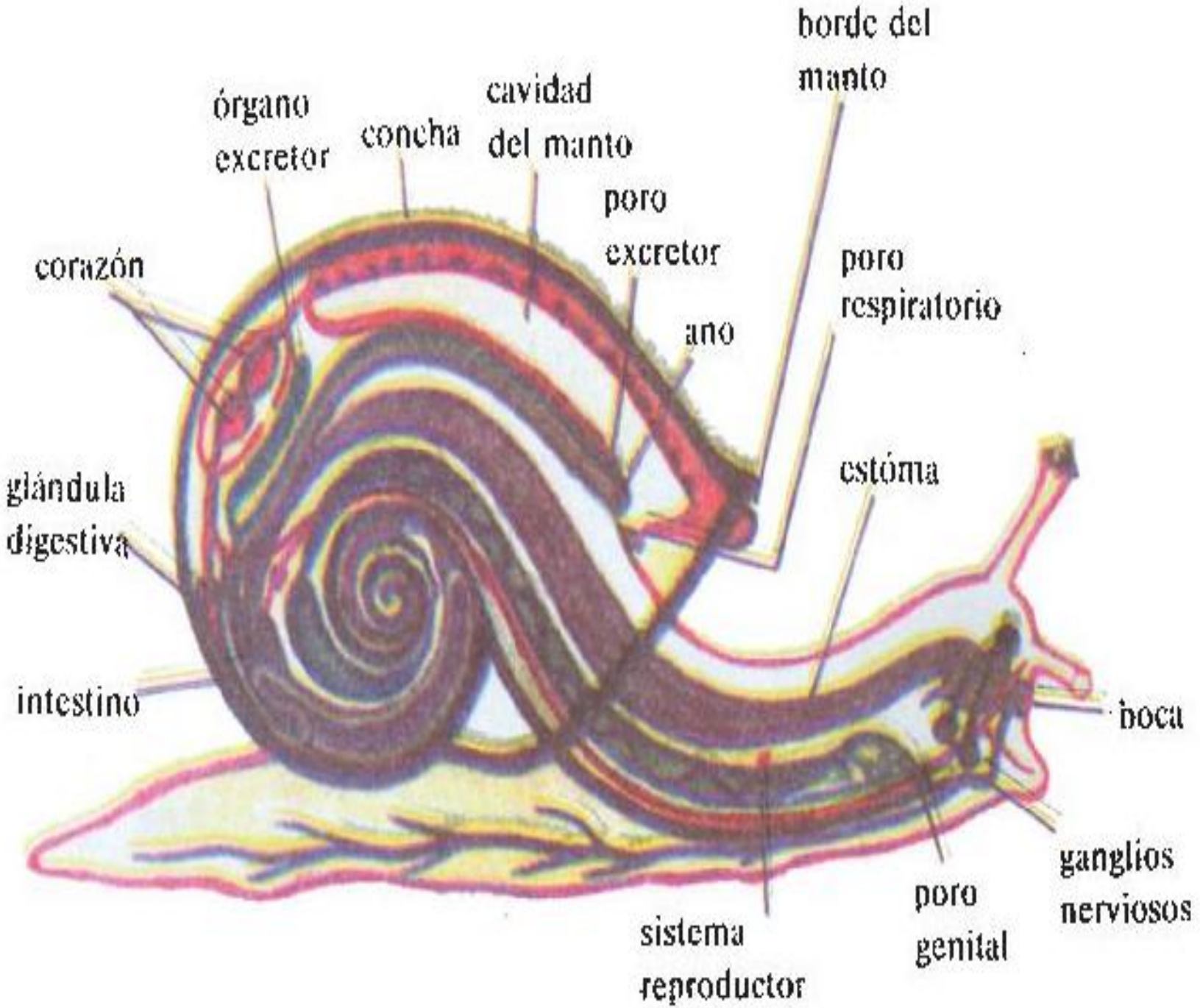


¿Qué medidas debemos tener presentes para evitar ser infestado por platelmintos y nematelmintos parásitos?

Phylum Mollusca

Los moluscos (latín mollis, blando)

Son animales acuáticos y terrestres, con simetría bilateral, celomados. Presentan cuerpo blando formado por cabeza, pie musculoso y manto que recubre su cuerpo.


borde del manto
órgano excretor
concha
cavidad del manto
poro excretor
corazón
poro respiratorio
ano
glándula digestiva
estóma
intestino
boca
ganglios nerviosos
poro genital
sistema reproductor



Babosa





Zacrisias

Cobo

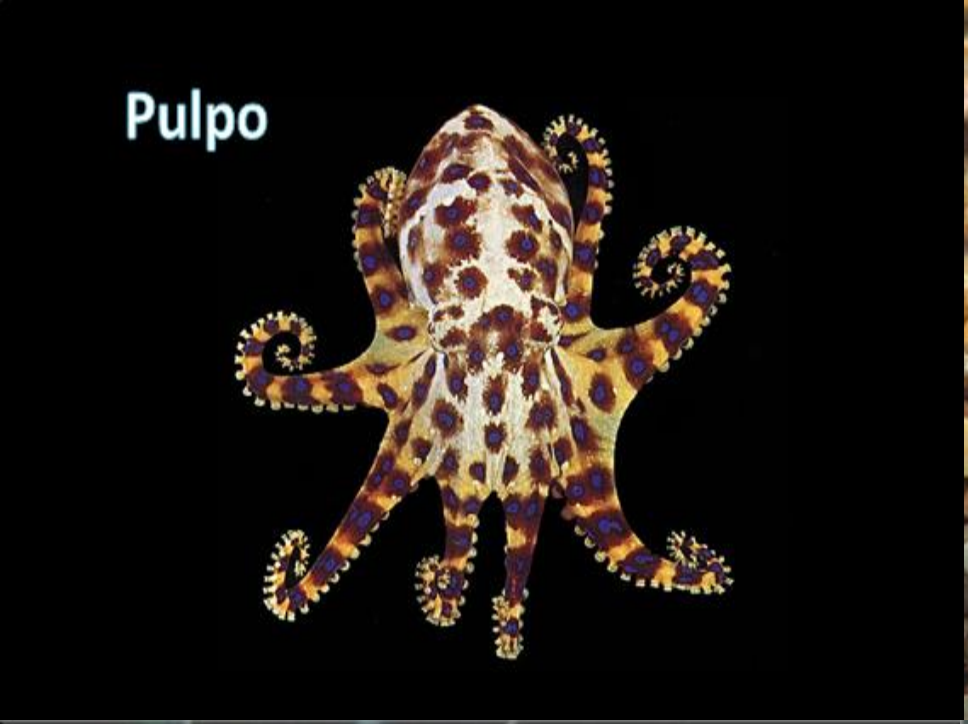





Polimita






Pulpo


Colmillo de elefante

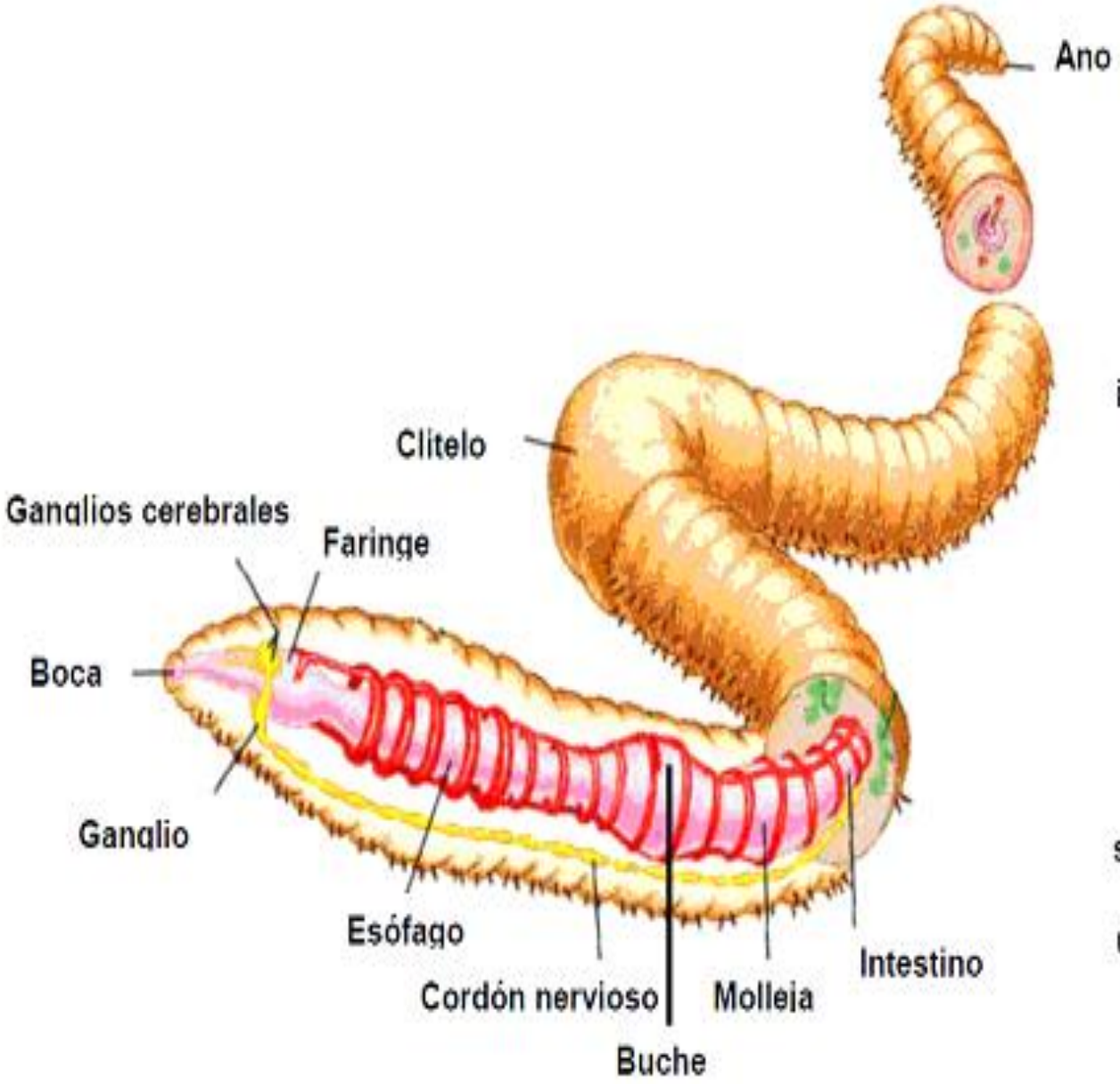

Calamar


Quitón

Phylum Annelida

Anélidos proviene del latín annellus, que significa anillo

Son animales acuáticos y terrestres, con simetría bilateral y aspecto de gusano, celomados, cuerpo segmentado y presentan sistema circulatorio cerrado.



Estructura de la lombriz de tierra

Morfología interna y externa de un anélido donde se observan Diferentes sistemas de órganos presentes en los anélidos. En ellas se aprecian características esenciales de un anélido: gusanos segmentados, simetría bilateral, celomados y un sistema circulatorio cerrado












Gusano de fuego



Nereis diversicolor.



Phylum Arthropoda

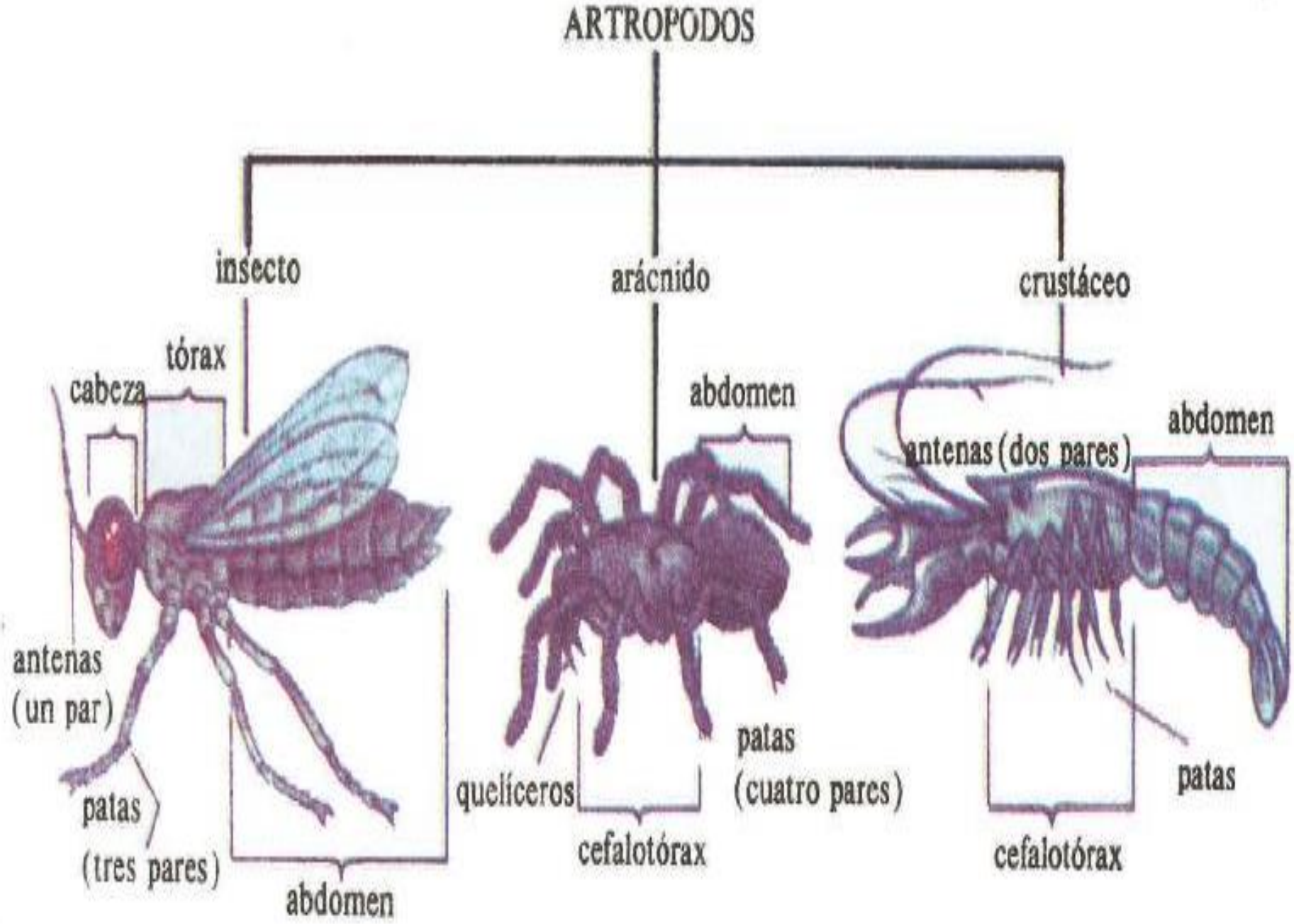
Arthropoda deriva del griego arthros, que significa articulación y podos, pies

Son animales de simetría bilateral, celomados, dulceacuícolas, marinos y terrestres, cuerpo segmentado que se divide en cabeza, tórax y abdomen con presencia de apéndices articulados y un exoesqueleto quitinoso.





Grupo numeroso que comprende las ¾ partes del total de especies de animales conocidas , ampliamente distribuidos que tienen por dominio la Tierra , desde las profundas fosas marinas hasta en las cimas de las montañas y desde los desiertos hasta zonas de nieve .


ARTROPODOS
insecto
arácnido
crustáceo
tórax
cabeza
abdomen
antenas (dos pares)
abdomen
antenas
(un par)
patas
(cuatro pares)
patas
quelíceros
patas
(tres pares)
cefalotórax
cefalotórax
abdomen









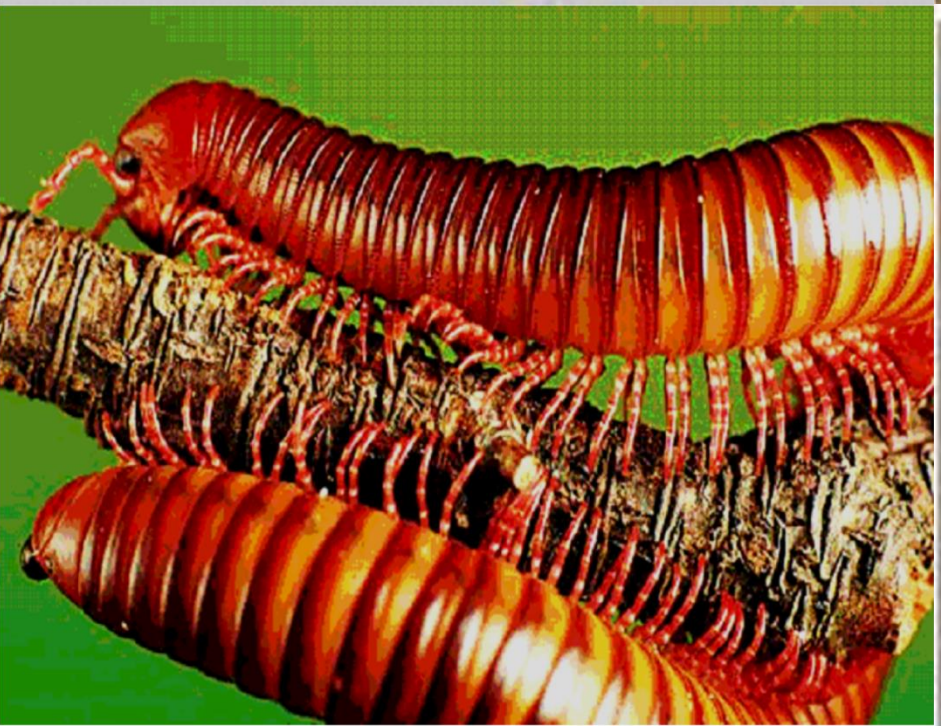












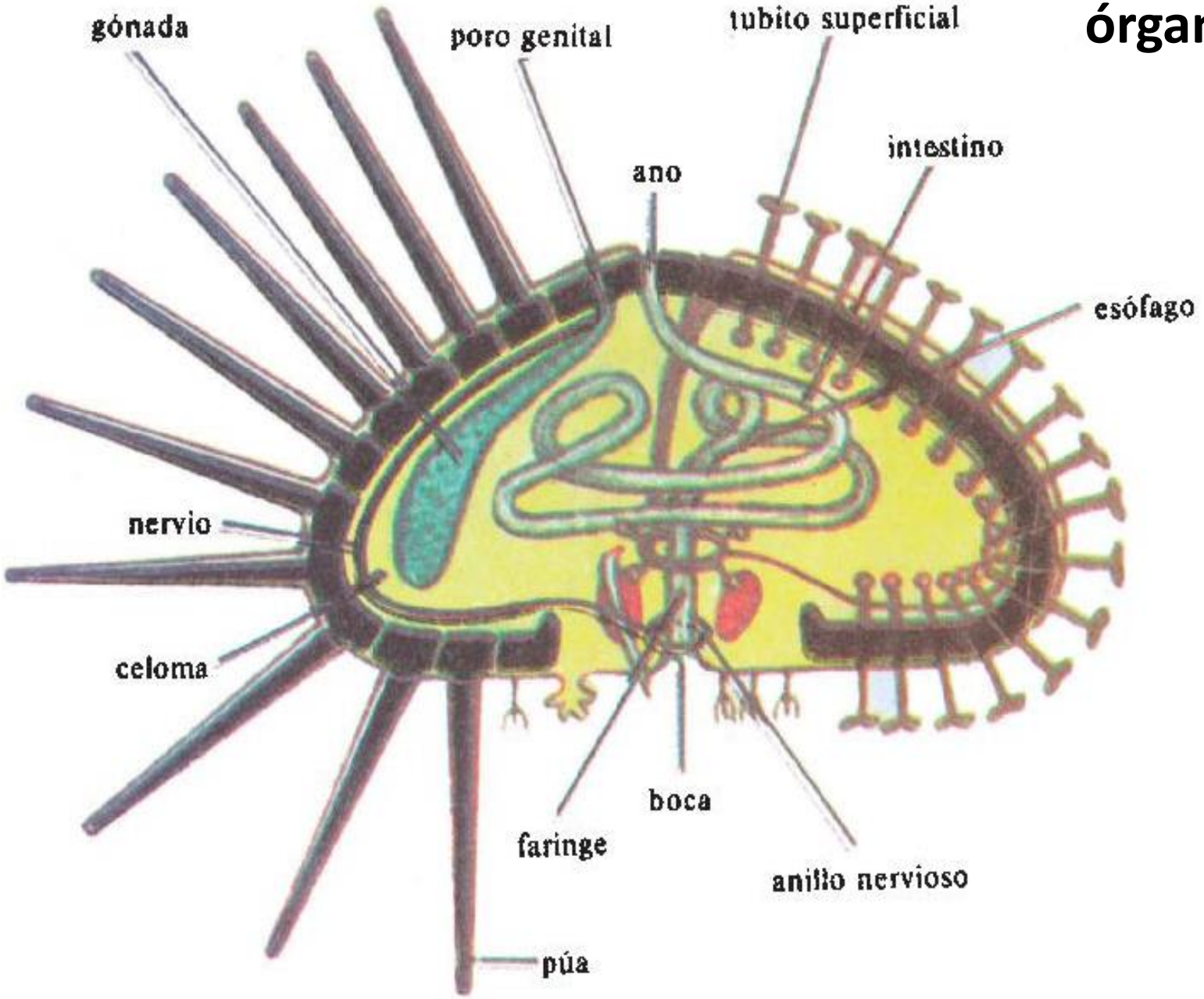


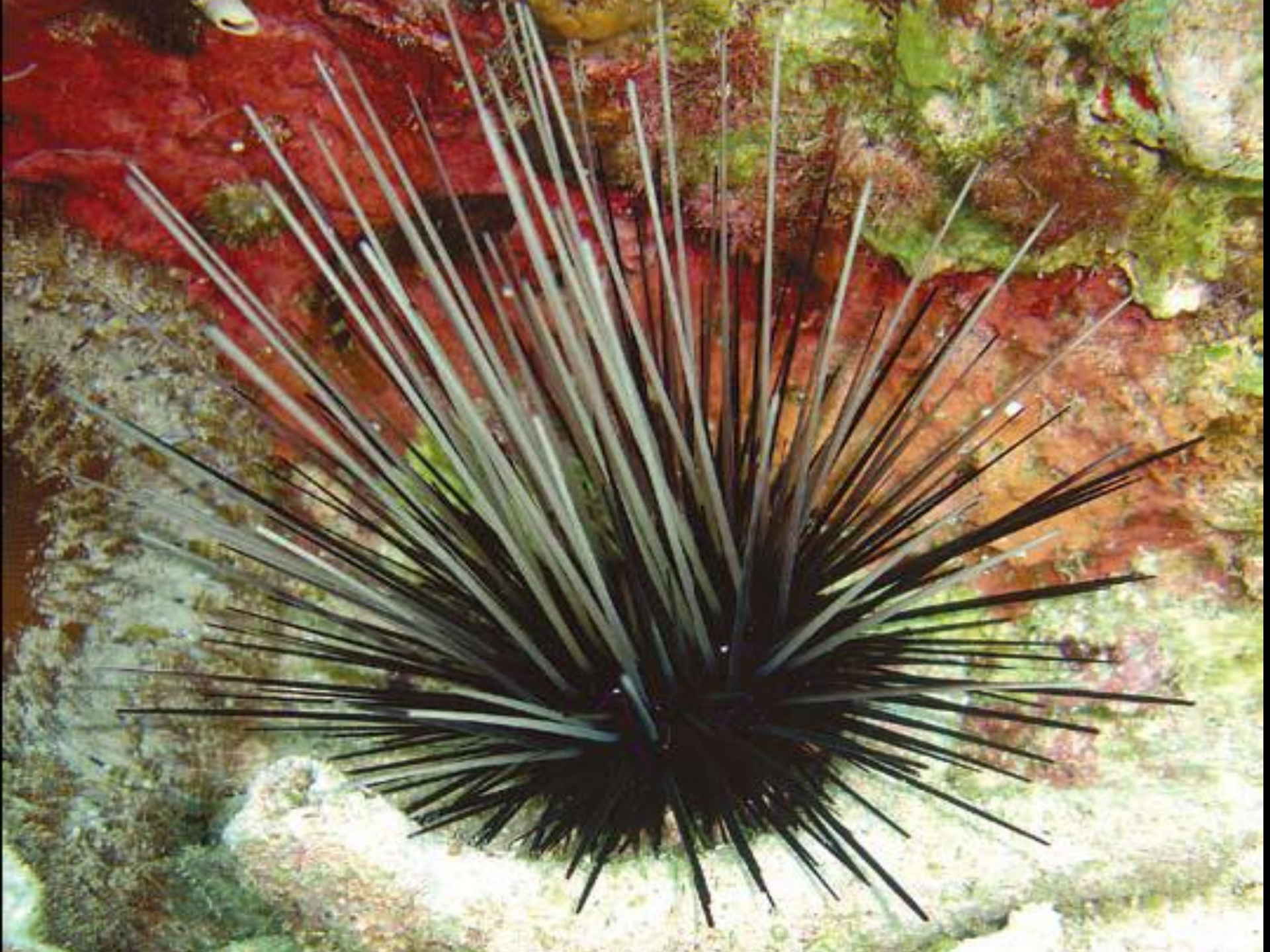
Phylum Echinodermata

Echinodermata deriva del griego echinos, que significa erizos y derma, piel).

Son animales marinos, de simetría radial en estado adulto y bilateral en la fase larval, celomados, sin cabeza ni segmentación. Presentan cinco zonas radiales y un sistema acuífero ambulacral.

Sistemas de órganos



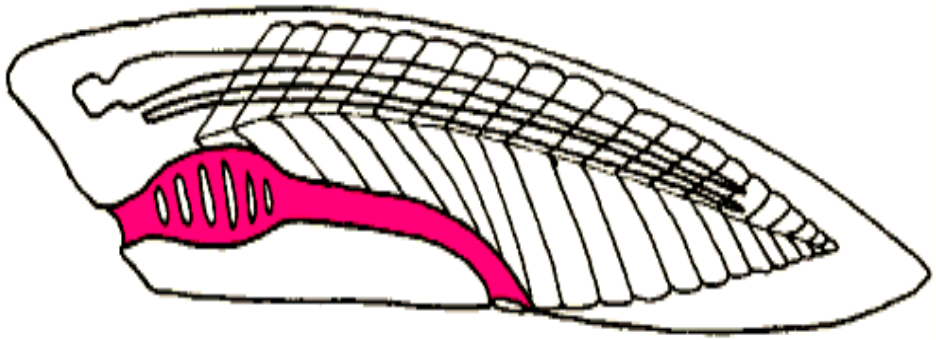


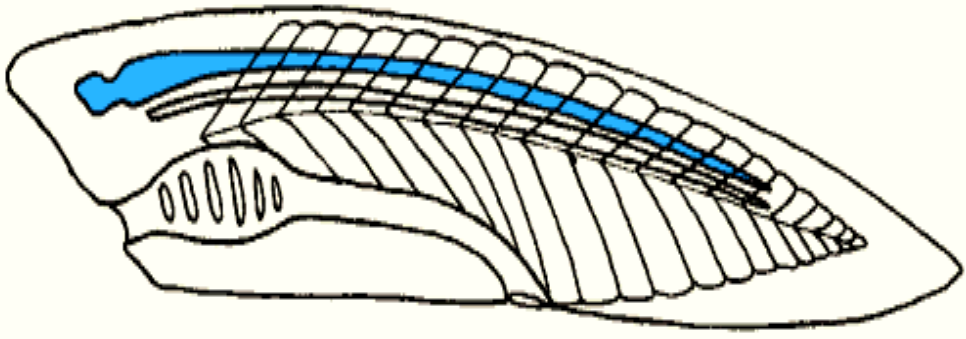




Phylum Chordata

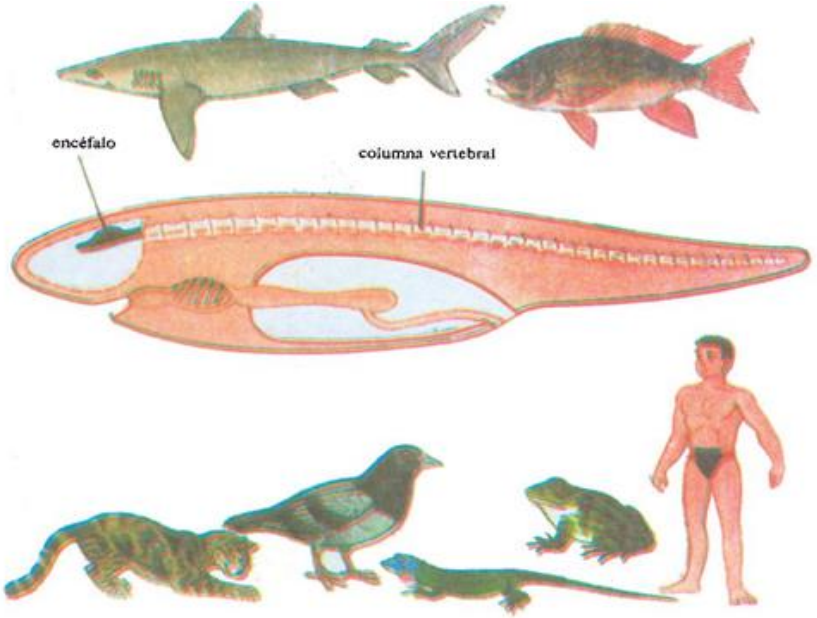
Animales de simetría bilateral, celomados, que presentan en alguna etapa de su desarrollo individual un notocordio, un cordón nervioso dorsal y hendiduras branquiales a ambos lados de la faringe.





Phylum Vertebrata

Son los cordados que presentan columna vertebral, la que da sostén al cuerpo, y el cráneo, que protege el encéfalo.







Serie Piscis

Los peces son los vertebrados acuáticos con respiración branquial, cuerpo generalmente cubierto de escamas y apéndices en forma de aletas.

Clase Chondrichthyes



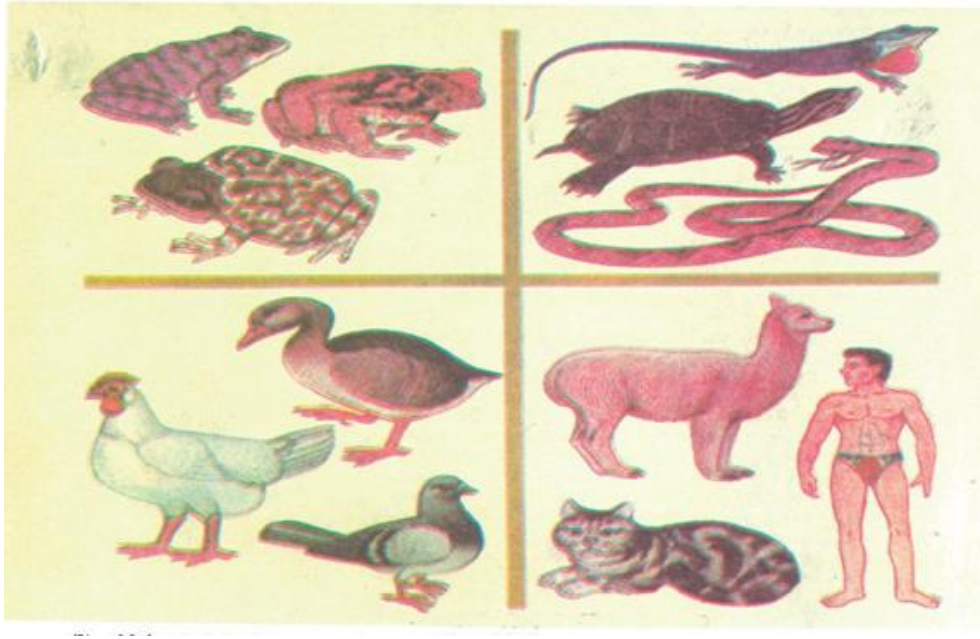
Clase Osteichthyes



Serie Tetrápoda

Los tetrápodos son los vertebrados que poseen cuatro extremidades para la locomoción, tienen respiración pulmonar en estado adulto, circulación doble, esqueleto óseo y, en su mayoría, viven en el medio ambiente terrestre.





Clase Amphibia

Los anfibios son los tetrápodos que presentan la piel desnuda con glándulas mucosas, con circulación incompleta; generalmente, presentan fecundación externa, son ovíparos, tienen desarrollo individual con metamorfosis, respiración branquial durante las fases larvarias, pero, esta ocurre a través de los pulmones, la piel y la mucosa bucal durante la fase adulta.



Clase Reptilia

Los reptiles son los tetrápodos que presentan una piel seca con escamas córneas, circulación incompleta, fecundación interna y huevos cubiertos por una cáscara dura y membranas internas que protegen a los embriones contra la desecación.





Clase Aves

Las aves son los tetrápodos que presentan plumas en la superficie del cuerpo, las extremidades anteriores en forma de alas, pico córneo; tienen fecundación interna, son ovíparos y sus huevos están cubiertos por una cáscara dura y membranas internas que protegen a los embriones contra la desecación; su circulación es completa y la temperatura del cuerpo constante.



Clase Mammalia

Los mamíferos son los tetrápodos que, generalmente, están cubiertos de pelos, poseen glándulas mamarias, dientes alojados en cavidades de las mandíbulas; tronco dividido, por el diafragma, en tórax y abdomen; tienen circulación completa, la temperatura del cuerpo es constante, el sistema nervioso está muy desarrollado y generalmente son vivíparos.



ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL

2016 - 2020

La diversidad biológica presenta valores patrimoniales de interés nacional, regional y mundial. Son altos los porcentajes de endemismos de la biota y la representatividad ecopaisajística. Los taxónomos reportan la existencia de 9 107 especies conocidas de flora y 17 818 de la fauna. El número de invertebrados marinos registrados sobrepasa la cifra de 4 600 especies y la de cordados más de 1 160 (principalmente peces).

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL

2016 - 2020

Fauna cubana: existen 165 especies de vertebrados en Cuba que se encuentran en las diferentes categorías de especies amenazadas, de ellas 52 en peligro crítico, 42 en peligro y 63 vulnerables, donde se destaca el grupo de los reptiles. En el caso de los invertebrados terrestres los moluscos constituyen el grupo más amenazado con 34 especies vulnerables y 31 en peligro crítico.

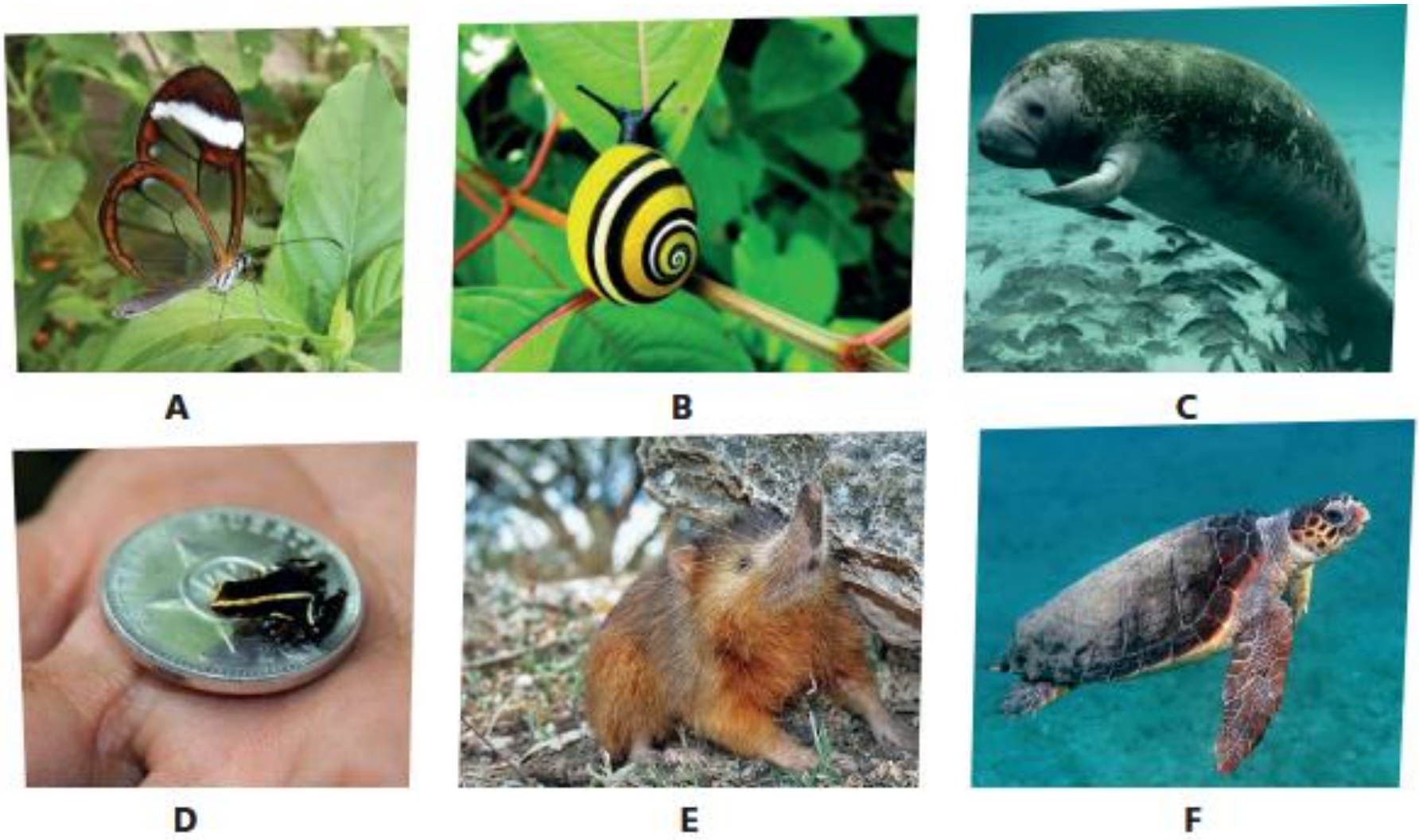


Fig. 8.6 Especies cubanas en peligro de extinción: Greta cubana (A), *Polymita picta* (B), *Trichechus manatus* (C), *Eleutherodactylus iberia* (D), *Solenodon cubanus* (E) y *Caretta caretta* (F).

Sistema Nacional de Áreas Protegidas en Cuba (SNAP)

CITMA
MINISTERIO DE CIENCIA TECNOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE

Cuenta con 211 áreas identificadas, de las cuales 77 son de significación nacional y 134 de significación local, cubriendo el 20,20 % del territorio nacional incluyendo la plataforma insular marina.

Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)



Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad



Enfoque "UNA SALUD"

Definición

"es un enfoque unificador e integrado que procura equilibrar y optimizar, de manera sostenible, la salud de las personas, los animales y ecosistemas, por lo que reconoce que la salud de las personas, los animales domésticos y silvestres, plantas y el medio ambiente (ecosistemas) en general están estrechamente relacionados y son interdependientes" (Organización Mundial de la Salud 2023c; Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación 2023).



Enfoque "UNA SALUD"

One Health

Salud animal: La salud animal es un pilar crítico, ya que el 75% de las enfermedades emergentes tienen origen zoonótico (WHO, 2022). Cuba ha demostrado la importancia de este componente mediante su programa de vigilancia activa en animales domésticos y silvestres. La vacunación masiva de perros contra la rabia y el control de leptospirosis en ganado son ejemplos concretos de cómo la salud animal protege la salud pública (OPS, 2020). Además, la resistencia antimicrobiana en animales de producción representa una amenaza global que requiere monitoreo constante (FAO, 2019).

Estudio Independiente

1. Responder las actividades de aprendizaje 1 a la 6 de la guía de estudio.
2. Estudiar la conferencia "Reino Animalia" para la evaluación escrita del tema.

Orientación del Seminario Integrador

"Flora y fauna cubana"

Principales características de la flora y fauna cubana. Ejemplares más representativos. Especies Exóticas Invasoras (EEI). Cuidado y conservación, manejo y control.


Muchas
gracias.