

CONTENIDO



1 INTRODUCCIÓN 1	
Los principales ambientes acuáticos de la tierra 2	
Frente a la diversidad animal 5	
Bibliografía 6	
2 PROTOZOOS 10	
■ FUNDAMENTOS Y MODELOS 11	
Efectos del medio 11	
Efectos del tamaño del cuerpo 12	
Efectos del modo de vida 12	
Especializaciones celulares 13	
PROTOZOOS 21	
Orgánulos y fisiología general de los protozoos 22	
Evolución de los protistas 27	
Protozoos flagelados 27	
Protozoos ameboides 37	
Protozoos formadores de esporas 48	
Filo cilióforos (<i>ciliophora</i>) 51	
3 ESPONJAS Y PLACOOZOS 70	
■ FUNDAMENTOS Y MODELOS 71	
Evolución de los metazoos 71	
Tejidos epitelial y conjuntivo 72	
Ciclos vitales y desarrollo de un metazoo 73	
ESPONJAS (phylum porifera) 75	
Estructura de las esponjas 75	
Fisiología 82	
Las clases de esponjas 87	
Regeneración y reproducción 90	
La posición filogenética de las esponjas 93	
PLACOOZOS (phylum placozoa): ¿LOS METAZOOS MAS PRIMITIVOS? 93	
4 CNIDARIOS Y CTENÓFOROS 98	
■ FUNDAMENTOS Y MODELOS 99	
Significado del epitelio 99	
Esqueletos 1 99	
Movimiento 102	
Sistema nervioso 103	
Fotorreceptores y ojos simples 103	
Cavidades digestivas 104	
Desarrollo embrionario 105	
Organización colonial 1 106	
LOS CNIDARIOS (phylum cnidaria) 106	
Histología y fisiología: hidras 107	
Movimiento 113	
Nutrición 113	
Intercambio gaseoso y excreción 114	
El sistema nervioso 114	
Reproducción 114	
Clase hidrozooos (<i>hydrozoa</i>) 116	
Clases escifozoos y cubozoos (<i>sciphozoa</i> y <i>cubozoa</i>) 128	
Clase antozoos (<i>anthozoa</i>) 138	
La evolución de los cnidarios 156	
ARRECIFES DE CORAL 159	
Estructura del arrecife 159	

Ecosistema del arrecife 163
Formación del arrecife 163

LOS CTENOFOROS
(*phylum ctenophora*) 165

5 ANIMALES BILATERALES 176

- **FUNDAMENTOS Y MODELOS** 177
 - Simetría bilateral y movimiento 177
 - Compartimentación 180
 - Biología reproductora de los animales bilaterales 195
 - Relaciones de los animales bilaterales 201

6 PLATELMINTOS, GNATOSTOMÚLIDOS Y MESOZOOS 205

- **FUNDAMENTOS Y MODELOS** 206
 - Utilización de los nutrientes orgánicos disueltos en el agua del mar 206
 - Regeneración de las partes del cuerpo dañadas o perdidas 206
 - Animales intersticiales marinos 208
 - Adaptaciones reproductoras para la vida en aguas dulces 210
 - Modelos de reproducción hermafroditas frente a dioicos 211
 - Parasitismo 211

PLATELMINTOS 213
 Clase turbelarios (*turbellaria*) 213
 Clase trematodos (*trematoda*) 241
 Clase monogeneos (*monogenea*) 247
 Clase cestoides (*cestoidea*) 249
 Origen de los platelmintos parásitos 253

GNATOSTOMULIDOS 255

MESOZOOS: FILO ORTHONECTIDA Y FILO RHOMBOZOA (CLASES DICYEMIDA Y HETEROCYEMIDA) 257

7 NEMERTINOS 263

- **FUNDAMENTOS Y MODELOS** 264
 - Esqueletos 2 264
- NEMERTINOS** 265
 - Estructura externa 266
 - Pared del cuerpo y locomoción 267

Nutrición y aparato digestivo 268
 Sistema nervioso y órganos sensoriales 270
 Transporte interno y excreción 271
 Regeneración y reproducción 273
 Desarrollo 274
 Filogenia 274

8 ASQUELMINTOS 278

- **FUNDAMENTOS Y MODELOS** 279
 - Células monociliadas en los metazoos 279
 - Epitelio sincitial 279
 - Criptobiosis 281

ASQUELMINTOS 282
 Filo gastrotricos (*gastrotrichia*) 283
 Filo nematodos (*nematoda*) 288
 Filo nematomorfos (*nematomorpha*)
 Filo rotíferos (*rotifera*) 306
 Filo acantocéfalos (*acanthocephala*)
 Filo kinorricos (*kinorhyncha*) 321
 Filo loricíferos (*loricifera*) 323
 Filo tardígrados (*tardigrada*) 323
 Relaciones filogenéticas de los asquelminos 329

9 GUSANOS CELOMADOS NO SEGMENTADOS 336

- **FUNDAMENTOS Y MODELOS** 337
 - Mecanismos de excavación 337
 - Sedimentívoros 338
 - Pigmentos respiratorios 339
 - Patrones de desarrollo de importancia evolutiva y larvas trocóforas 340

GUSANOS CELOMADOS NO SEGMENTADOS 343
 Filo sipuncúlidos (*sipuncula*) 343
 Filo equiúridos (*echiura*) 348
 Filo priapúlidos (*priapulida*) 354

10 LOS MOLUSCOS 361

- **FUNDAMENTOS Y MODELOS** 362
 - Ojos y formación de imágenes 362
 - Simbiontes quimioautótrofos 363
 - Espermatóforos 364
 - Asentamiento de las larvas 364

MOLUSCOS 365

- Clase monoplacóforos
(*monoplacophora*) 371
- Clase polioplacóforos
(*polyplacophora*) 373
- Clase aplacóforos (*aplacophora*) 378
- Clase gasterópodos (*gastropoda*) 380
- Clase bivalvos (*bivalvia*) 425
- Clase escafópodos (*scaphopoda*) 465
- Clase cefalópodos (*cephalopoda*) 467
- El origen de los moluscos 491

11 ANÉLIDOS Y POGONÓFOROS 504

- **FUNDAMENTOS Y MODELOS 505**
 - Significado de la segmentación 505
 - Origen de los celomados y acelomados 507
 - Evolución de la cutícula 509
- LOS ANELIDOS**
(*phylum annelida*) 511
 - Clase poliquetos (*polychaeta*) 514
 - Clase oligoquetos (*oligochaeta*) 558
 - Clase hirudíneos (*hirudinea*) 573
 - Branquiobdélidos (*branchiobdellida*) 586
- LOS POGONOFOROS**
(*phylum pogonophora*) 586

12 INTRODUCCIÓN A LOS ARTRÓPODOS 600

- **FUNDAMENTOS Y MODELOS 601**
 - El registro fósil 601
- LOS ARTROPODOS 602**
 - Exoesqueleto 604
 - Movimiento y musculatura 607
 - Celoma y sistema vascular sanguíneo 609
 - Aparato digestivo 609
 - Cerebro 610
 - Organos sensoriales 610
 - Reproducción y desarrollo 614
 - Clasificación de los artrópodos 615
 - Artrópodos fósiles 616

13 QUELICERADOS 621

- **FUNDAMENTOS Y MODELOS 622**
 - Los artrópodos de la hojarasca 622
 - Transmisión indirecta del esperma 623

QUELICERADOS 624

- Clase merostomados (*merostomata*) 624
- Clase arácnidos (*arachnida*) 628
- Clase picnogónidos (*pyncnogonida*) 675

14 CRUSTÁCEOS 682

- **FUNDAMENTOS Y MODELOS 683**
 - La alimentación filtradora en los crustáceos 683
 - Bioluminiscencia 685
- CRUSTACEOS 686**
 - Anatomía externa 686
 - Locomoción y nutrición 687
 - Transporte interno e intercambio gaseoso 690
 - Excreción y osmorregulación 690
 - Sistema nervioso 692
 - Organos de los sentidos 692
 - Reproducción y desarrollo 692
 - Breve repaso de la clasificación de los crustáceos 694
 - Aspectos de la fisiología de los crustáceos 785
 - Filogenia de los crustáceos 792

15 MIRIÁPODOS 806

- **FUNDAMENTOS Y MODELOS 807**
 - Defensas químicas 807
- MIRIAPODOS 807**
 - Artrópodos miriápodos 808
 - Filo onicóforos (*onychophora*) 823

16 INSECTOS 831

- **FUNDAMENTOS Y MODELOS 832**
 - Número de especies y logros evolutivos 832
- INSECTOS 833**
 - Morfología externa 833
 - Alas y vuelo de los insectos 835
 - Anatomía interna y fisiología 838
 - Interacciones entre plantas e insectos 852
 - Parasitismo 853
 - Comunicación 854
 - Insectos sociales 854

17 PROCORDADOS Y QUETOGNATOS 870

■ **FUNDAMENTOS Y MODELOS 871**

Homología y analogía 871

PROCORDADOS Y

QUETOGNATOS 872

Filo hemicordados (*hemichordata*) 872

Filo cordados (*chordata*):

Subfilo urocordados

(*urochordata*) 884

Subfilo cefalocordados

(*cephalochordata*) 906

Evolución de los vertebrados 914

Filo quetognatos (*chaetognatha*) 919

18 EQUINODERMOS 926

■ **FUNDAMENTOS Y MODELOS 927**

Tejido conjuntivo variable 927

Reparto de los recursos 928

EQUINODERMOS 929

Desarrollo embrionario de los equinodermos 929

Clase asteroideos (*asteroidea*) 932

Clase ofiuroideos (*ophiuroides*) 948

Clase equinoideos (*echinoidea*) 958

Clase holoturoideos (*holothuroidea*) 974

Clase crinoideos (*crinoidea*) 984

Clase concentricicloideos (*concentricycloidea*) 992

Equinodermos fósiles y filogenia de los equinodermos 992

19 LOFOFORADOS Y ENTOPROCTOS 1002

■ **FUNDAMENTOS Y MODELOS 1006**

Organización colonial 2 1006

La comunidad de los sargazos 1007

LOFOFORADOS Y

ENTOPROCTOS 1010

Filo briozoos (*bryozoa*) 1010

Filo entoproctos (*entoprocta*) 1031

Filo foronídeos (*phoronida*) 1035

Filo braquiópodos (*brachiopoda*) 1040

Evolución de los lofoforados 1047

20 MODELOS EVOLUTIVOS

EN LOS INVERTEBRADOS 1052

■ **FUNDAMENTOS Y MODELOS 1053**

Un método de clasificación filogenética (cladismo) 1053

Principales resultados de la investigación filogenética 1055

Clasificación filogenética de los metazoos 1057

Conclusiones sobre la filogenia animal 1064