

# ÍNDICE GENERAL

## ÍNDICE

	PRÓLOGO	7
BLOQUE I	INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LOS ANIMALES	
1.	INTRODUCCIÓN A LA ZOOLOGÍA: CONCEPTOS GENERALES	25
	1. Zoología: Concepto	25
	2. Caracteres generales de los seres vivos	25
	3. El límite entre animales y plantas: el Reino Animal	27
	4. Principales divisiones de la vida	27
	5. Ramas de la Zoología	28
	6. Desarrollo histórico de la Zoología	33
	7. Teorías de la Evolución y de la Herencia	38
	8. Objetivos de la Zoología actual	40
	9. Cuestionario	41
2.	EMBRIOLOGÍA ANIMAL	43
	1. Nociones generales de Embriología	43
	2. Tipos de huevo	45
	3. Las primeras fases de la embriogénesis. Segmentación	46
	4. Formación de la blástula	48
	5. Tipos de gástrula	49
	6. Capas germinativas	50
	7. Las cavidades corporales	51
	8. Diferencias entre Protóstomos y Deuteróstomos	52
	9. Cuestionario	53
3.	DIVERSIDAD ANIMAL	55
	1. Introducción	55
	2. El concepto de especie	58
	3. Reconstrucción filogenética	59
	4. Taxonomía evolutiva y cladismo	61

# ÍNDICE

	5. Clasificación animal	61
	6. Cuestionario	63
4.	PLANES DE ORGANIZACIÓN DEL REINO ANIMAL	65
	1. Niveles y grados de organización corporal: células, tejidos, órganos y aparatos	65
	2. Tamaño y complejidad corporal	67
	3. Simetría: radial y bilateral	71
	4. Cefalización y polaridad	72
	5. Metamerización y Tagmatización	73
	6. Homología y Analogía	73
	7. Cuestionario	74
5.	REGULACIÓN DE LA DIVERSIDAD ANIMAL. ESPECIACIÓN Y EXTINCIÓN	75
	1. El concepto de Especie (población)	75
	2. Formación de las especies	77
	3. Barreras geográficas y genéticas para la especiación	79
	4. Definición de extinción animal	80
	5. Macroextinción y microextinción	80
	6. Extinción y sucesión	80
	7. Factores endógenos y exógenos que influyen en la extinción	82
	8. Cuestionario	82
BLOQUE II	ANATOMÍA COMPARADA	
6.	TEGUMENTO Y DERIVADOS	85
	1. El revestimiento externo del cuerpo	85
	2. El tegumento de los invertebrados	85
	3. La cutícula de los artrópodos	86
	4. La piel de los vertebrados	87
	5. Estructuras derivadas	87
	6. Cuestionario	90
7.	SISTEMAS DE SOSTÉN	91
	1. Introducción	91
	2. Funciones de los sistemas de sostén	91

# ÍNDICE

	3. Materiales esqueléticos	92
	4. Exoesqueletos: el exoesqueleto de los artrópodos	92
	5. Endoesqueletos: El endoesqueleto de los vertebrados	94
	6. Esqueleto axial y apendicular	97
	7. Cuestionario	100
8.	SISTEMAS MUSCULARES	101
	1. Introducción	101
	2. Estructuras no musculares que generan movimiento	101
	3. Movimiento muscular	103
	3.1. <i>Musculatura de los vertebrados</i>	103
	3.2. <i>Musculatura de los invertebrados</i>	104
	4. Adaptaciones musculares de los vertebrados	105
	4.1. <i>Musculatura axial</i>	106
	4.2. <i>Musculatura apendicular</i>	107
	4.3. <i>Musculatura branquial</i>	108
	5. Cuestionario	108
9.	MECANISMOS DE ALIMENTACIÓN Y SISTEMAS DIGESTIVOS	109
	1. Introducción	109
	2. Estrategias alimentarias	110
	3. La digestión	111
	4. El tubo digestivo: movimientos, regionalización y organización	112
	5. Componentes del sistema digestivo	112
	6. Cuestionario	115
10.	SISTEMAS RESPIRATORIOS	117
	1. Introducción	117
	2. Relación de la respiración con el medio ambiente. Respiración acuática y aérea	117
	3. Sistemas respiratorios	118
	4. Sistemas respiratorios en mamíferos	122
	5. Cuestionario	123

# ÍNDICE

11.	SISTEMAS DISTRIBUTIVOS	125
	1. Introducción	125
	2. Tipos generales de distribución	126
	3. Sistemas circulatorios: generalidades	127
	4. Tipos de sistemas circulatorios: abiertos y cerrados	127
	5. Sistema circulatorio en vertebrados	128
	6. La sangre	129
	7. Vasos circulatorios: arterias y venas	131
	8. Sistema linfático	132
	9. Cuestionario	133
12.	EXCRECIÓN Y SISTEMAS EXCRETORES	135
	1. Introducción	135
	2. Función de los órganos excretores	135
	3. Tipos de sistemas excretores en los invertebrados	139
	4. Tipos de sistemas excretores en los vertebrados	142
	5. Mecanismos de regulación de la homeostasis en los vertebrados	143
	6. Desarrollo del sistema renal de los amniotas	145
	7. Cuestionario	147
13.	SISTEMAS REPRODUCTORES	149
	1. Introducción	149
	2. Reproducción asexual	150
	3. Reproducción sexual	152
	4. Estrategias reproductoras	155
	5. Ciclos reproductores	156
	6. Cuestionario	157
14.	SISTEMA ENDOCRINO	159
	1. Introducción	159
	2. El origen de las hormonas	160
	3. Acción de las hormonas	160
	4. Tipos de órganos endocrinos	160
	5. Órganos endocrinos en invertebrados	161
	6. Órganos endocrinos en vertebrados	162
	7. Cuestionario	166

# ÍNDICE

15.	EL SISTEMA NERVIOSO	167
	1. Introducción	167
	2. Organización estructural y funcional del sistema nervioso	167
	3. Sinapsis neuronal	169
	4. Evolución del sistema nervioso	170
	5. El sistema nervioso en vertebrados	171
	6. Cuestionario	174
16.	ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS	175
	1. Introducción	175
	2. Quimiorrecepción	176
	3. Mecanorrecepción	177
	4. Fotorrecepción	179
	5. Cuestionario	180
BLOQUE III	DIVERSIDAD ANIMAL	
17.	PROTOZOOS	183
	1. Introducción	183
	2. Morfología	184
	3. Biología	185
	4. Ecología y hábitat	186
	5. Sistemática	187
	6. Cuestionario	187
18.	PORÍFEROS Y OTROS FILOS MENORES	189
	1. Poríferos	189
	1.1. <i>Introducción</i>	189
	1.2. <i>Morfología</i>	189
	1.3. <i>Biología</i>	191
	1.4. <i>Ecología y hábitat</i>	192
	1.5. <i>Sistemática</i>	193
	2. Placozoos	193
	3. Monoblastozoos	193
	4. Mesozoos	194
	5. Cuestionario	194
19.	CNIDARIOS	195
	1. Introducción	195

# ÍNDICE

	2. Morfología	195
	3. Biología	197
	4. Ecología y hábitat	199
	5. Sistemática	199
	6. Cuestionario	200
20.	CTENÓFOROS	201
	1. Introducción	201
	2. Morfología	201
	3. Biología	202
	3.1. Alimentación	202
	3.2. Excreción y osmorregulación	202
	3.3. Reproducción	202
	3.4. Sistema nervioso	203
	4. Ecología y hábitat	203
	5. Sistemática	203
	6. Cuestionario	203
21.	ACELOMADOS	205
	1. Introducción	205
	2. Platelminfos	206
	3. Nemertinos	209
	4. Gnatostomúlidos	210
	5. Cuestionario	210
22.	PSEUDOCÉLOMADOS	211
	1. Introducción	211
	2. Rotíferos	211
	3. Gastrotricos	212
	4. Kinorincos	213
	5. Nematodos	213
	6. Nematomorfos	214
	7. Acantocéfalos	215
	8. Endoproctos	216
	9. Priapúlidos	217
	10. Loricíferos	217
	11. Cilióforos	218
	12. Cuestionario	218

# ÍNDICE

23.	MOLUSCOS Y SIPUNCÚLIDOS	221
	1. Moluscos	221
	1.1. <i>Morfología</i>	221
	1.2. <i>Sistemática</i>	223
	2. Sipuncúlidos	224
	2.1. <i>Morfología</i>	224
	2.2. <i>Sistemática</i>	225
	3. Cuestionario	225
24.	ANÉLIDOS Y EQUIÚRIDOS	227
	1. Anélidos	227
	1.1. <i>Morfología</i>	227
	1.2. <i>Sistemática</i>	229
	2. Equiúridos	230
	2.1. <i>Morfología</i>	230
	2.2. <i>Sistemática</i>	231
	3. Cuestionario	231
25.	LOFOFORADOS	233
	1. Introducción	233
	2. Ectoproctos o Briozoos	234
	3. Foronídeos	235
	4. Braquiópodos	235
	5. Cuestionario	236
26.	PANARTRÓPODOS	237
	1. Panartrópodos	237
	2. Onicóforos	238
	3. Tardígrados	239
	4. Artrópodos	239
	5. Relaciones filogenéticas de los artrópodos	240
	6. Quelicerados	242
	7. Pycnogonida (picnogónidos)	246
	8. Myriapoda (miriápodos)	246
	9. Pancrustacea (pancrustáceos)	247
	10. Cuestionario	253

# ÍNDICE

27.	EQUINODERMOS Y HEMICORDADOS	255
	1. Equinodermos	255
	1.1. Clase Crinoideos	256
	1.2. Clase Asteroideos	256
	1.3. Clase Ofiuroideos	257
	1.4. Clase Equinoideos	258
	1.5. Clase Holoturioideos	259
	2. Hemicordados	260
	2.1. Clase Enteropneustos	260
	2.2. Clase Pterobranquios	261
	3. Cuestionario	261
28.	CORDADOS. UROCORDADOS Y CEFALOCORDADOS	263
	1. Cordados	263
	2. Urocordados	264
	3. Cefalocordados	268
	4. Cuestionario	269
29.	CRANEADOS. PECES I: MIXINOIDEOS Y CEFALASPIDOMORFOS	271
	1. Craneados	271
	2. Mixinoideos	272
	3. Cefalaspídomorfos (petromizóntidos)	273
	4. Cuestionario	273
30.	PECES II: CONDRICTIOS	275
	1. Introducción	275
	2. Elasmobranquios	276
	3. Holocéfalos	278
	4. Cuestionario	278
31.	PECES III: PECES ÓSEOS	281
	1. Introducción	281
	2. Acantodios	281
	3. Osteictios	282
	4. Cuestionario	285
32.	TETRÁPODOS. ANFIBIOS	287
	1. La conquista del medio terrestre	287
	2. Tetrápodos	288



# ÍNDICE

	3. Tetrápodos primitivos	289
	4. Lisanfibios: anfibios modernos	290
	5. Cuestionario	291
33.	AMNIOTAS. REPTILES	293
	1. Amniotas	293
	2. El cráneo amniota	294
	3. Reptiles	295
	4. Sinápsidos	297
	5. Cuestionario	298
34.	AVES	299
	1. Introducción	299
	2. Origen y evolución del vuelo	300
	3. Clasificación	300
	4. Cuestionario	303
35.	MAMÍFEROS	305
	1. Introducción	305
	2. Clasificación	306
	3. Cuestionario	310
CLASES PRÁCTICAS		
1.	INTRODUCCIÓN	313
	1. El laboratorio, la utilización de la lupa, el microscopio y el manejo de ejemplares	313
	2. La diversidad animal	318
	3. Cuestionario	326
2.	DERIVADOS TEGUMENTARIOS	327
	1. ¿Qué es el tegumento?	327
	2. Derivados epidérmicos: faneras	328
	3. Derivados dérmicos: hueso dérmico	331
	4. Cuestionario	332
3.	OBSERVACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE PROTOZOOS	333
	1. Introducción	333
	2. Rizópodos	334

# ÍNDICE

	3. Flagelados	337
	4. Esporozoos	338
	5. Ciliados	340
	6. Cuestionario	341
4.	OBSERVACIÓN DE PORÍFEROS Y RADIADOS	343
	1. Poríferos	343
	2. Cnidarios	346
	2.1. Hidrozoos	347
	2.2. Escifozoos	347
	2.3. Cubozoos	348
	2.4. Antozoos	348
	3. Cuestionario	348
5.	OBSERVACIÓN DE ACELOMADOS Y PSEUDOCLOMADOS	351
	1. Acelomados	351
	2. Pseudocelomados	355
	3. Cuestionario	356
6.	DISECCIÓN DE MOLUSCO GASTERÓPODO	357
	1. Características generales de gasterópodos	357
	2. Disección de <i>Parmacella</i>	362
	3. Cuestionario	363
7.	DISECCIÓN DE MOLUSCO BIVALVO	365
	1. Características generales de bivalvos	365
	2. Disección de <i>Mytilus edulis</i>	368
	3. Cuestionario	370
8.	DISECCIÓN DE ANÉLIDO OLIGOQUETO	371
	1. Características generales de oligoquetos	371
	2. Disección de <i>Lumbricus terrestris</i>	373
	3. Cuestionario	377
9.	ANATOMÍA EXTERNA DE HEXÁPODOS	379
	1. Características generales de los insectos	379
	2. Anatomía externa de un ortóptero <i>Locusta migratoria</i>	382
	3. Cuestionario	384

# ÍNDICE

10.	DETERMINACIÓN DE HEXÁPODOS	385
	1. Introducción	385
	2. Clave dicotómica	385
	3. Cuestionario	395
11.	DISECCIÓN DE UN CRUSTÁCEO DECÁPODO ( <i>PROCAMBARUS CLARKII</i> )	397
	1. Anatomía externa	397
	2. Estudio de los apéndices	399
	3. Anatomía interna	401
	4. Cuestionario	405
12.	DISECCIÓN DE VERTEBRADOS. PECES: LA CARPA COMÚN <i>CYPRINUS CARPIO</i>	407
	1. Introducción	407
	2. Morfología externa	408
	3. Disección	409
	4. Cuestionario	412
13.	CRANEOLOGÍA DE VERTEBRADOS	413
	1. Introducción	413
	2. Estructuras y componentes del cráneo	413
	3. Las fosas temporales	416
	4. Las inserciones musculares	417
	5. La dentición	417
	6. Cuestionario	420
14.	DISECCIÓN DE VERTEBRADOS: AVES	421
	1. Morfología externa	421
	2. Técnica de disección	425
	3. Anatomía interna	425
	4. Cuestionario	431
15.	DISECCIÓN DE VERTEBRADOS. MAMÍFEROS: <i>MUS MUSCULUS</i>	433
	1. Morfología externa	433
	2. Técnica de disección	435
	3. Anatomía interna	435
	4. Cuestionario	439
	BIBLIOGRAFÍA	441