

índice de materias

SECCIÓN **1** el patrimonio de los animales

PARTE 1		
EL ESTUDIO DE LOS ANIMALES		3
CAPÍTULO 1. CIENCIA Y ZOOLOGÍA		4
El origen de la ciencia		4
Las formas de la ciencia		5
Los procedimientos de la ciencia		6
<i>La observación. El problema. La hipótesis. El experimento. La teoría.</i>		
Las limitaciones de la ciencia		10
<i>El campo de la ciencia. El objetivo de la ciencia. La ciencia y los valores humanos. La filosofía de la ciencia.</i>		
El lenguaje de la ciencia		16
<i>La ciencia en conjunto. La zoología.</i>		
CAPÍTULO 2. FUNDAMENTOS QUÍMICOS		19
Sustancias químicas		19
<i>Átomos. Iones. Moléculas.</i>		

	Transformaciones químicas	27
	<i>Compuestos y reacciones. Disociación iónica.</i>	
	<i>Cambios de energía. Catálisis. Equilibrio químico.</i>	
CAPITULO 3.	VIDA, ORGANISMO ANIMAL	40
	La naturaleza de la vida	40
	La naturaleza del organismo	45
	<i>Los niveles de organización. La especialización.</i>	
	La naturaleza de los animales	52
	 PARTE 2	
	LA CÉLULA ANIMAL	63
CAPÍTULO 4.	ORGANIZACIÓN CELULAR	64
	Estructura química celular	64
	<i>Compuestos inorgánicos. Compuestos orgánicos.</i>	
	<i>Carbohidratos. Lípidos. Proteínas.</i>	
	<i>Nucleótidos y sus derivados. Otros constituyentes.</i>	
	Organización física de la célula	83
	<i>Coloides celulares. Membranas y permeabilidad.</i>	
	<i>Osmosis.</i>	
	Organización biológica	88
	<i>Esquema básico de la célula. Núcleo y citoplasma.</i>	
	<i>Superficie celular.</i>	
CAPÍTULO 5.	OPERACIONES CELULARES: NUTRICIÓN, RESPIRACIÓN	99
	Esquema general del proceso	99
	<i>Sustancias alimenticias: nutrición celular.</i>	
	<i>Oxidación de los metabolitos. Transporte</i>	
	<i>de hidrógeno. Transporte aerobio y anaerobio.</i>	
	<i>Transporte de energía.</i>	
	Proceso respiratorio	111
	<i>Formación de C₃: ácido pirúvico.</i>	
	<i>Formación de C₂: acetil CoA.</i>	
	<i>Formación de C₁: anhídrido carbónico.</i>	
	Necesidades energéticas de la célula	124

CAPÍTULO 6.	OPERACIONES CELULARES: SÍNTESIS, AUTOPERPETUACIÓN	128
	Aprovechamiento físico del ATP <i>Movimiento muscular. Otras funciones del ATP.</i>	128
	Aprovechamiento químico del ATP: síntesis <i>Esquema básico de la síntesis. Genes y síntesis de proteínas.</i>	135
	Autoperpetuación celular <i>DNA y operones: procesos homeostáticos. Síntesis del DNA: reproducción celular y mitosis Reproducción del DNA: adaptación y evolución.</i>	147
		150
	PARTE 3	
	LA ORGANIZACIÓN DE LOS ANIMALES	159
CAPÍTULO 7.	TIPOS ANIMALES: FORMA Y PARTES DEL CUERPO	160
	Tipos animales <i>Clasificación taxonómica. Comparaciones taxonómicas.</i>	160
	Estructuras fundamentales <i>Nivel de organización. Simetría. Disposición fundamental del aparato digestivo. Mesodermo y celoma. Segmentación y otras características.</i>	168
	Tejidos y órganos <i>Tejidos conjuntivos. Epitelios. Órganos.</i>	180
CAPÍTULO 8.	SISTEMAS ORGÁNICOS: SOSTÉN, MOVIMIENTO, COORDINACIÓN	189
	Sistemas tegumentarios <i>Epidermis. Dermis.</i>	189
	Sistemas esqueléticos <i>Invertebrados. Vertebrados</i>	194
	Sistemas musculares	203
	Sistemas nerviosos <i>Vías nerviosas. Impulsos nerviosos. Centros nerviosos. Receptores nerviosos.</i>	208
	Sistemas endocrinos	233

CAPÍTULO 9.	SISTEMAS ORGÁNICOS: NUTRICIÓN, EXCRECIÓN, TRANSPORTE	240
	Sistemas circulatorios	240
	<i>Vías circulatorias principales. La sangre.</i>	
	Sistemas digestivos	252
	Sistemas respiratorios	260
	Sistemas excretores	266
	PARTE 4	
	LA CONTINUIDAD DE LOS ANIMALES	279
CAPÍTULO 10.	REPRODUCCIÓN	280
	Formas de reproducción	280
	<i>Reproducción vegetativa. Reproducción gamética.</i>	
	Sexualidad	285
	<i>La función del sexo. Formas de la sexualidad. Meiosis y ciclo biológico.</i>	
	Sistemas reproductores	294
	Modelos de reproducción	300
	<i>Cópula y desarrollo. Ciclos reproductores. Huevos no acuáticos y gestación.</i>	
CAPÍTULO 11.	DESARROLLO	313
	Naturaleza del desarrollo	313
	<i>Morfogénesis. Diferenciación. Metabolismo. Regulación. Modelos de desarrollo.</i>	
	Primeras fases del desarrollo	321
	<i>Fecundación, huevos y segmentación. Blástula, gástrula y postgástrula.</i>	
	Fases avanzadas del desarrollo	334
	<i>Inducción. Larvas.</i>	
CAPÍTULO 12.	HERENCIA	349
	Genes y caracteres	349
	Herencia mendeliana	352
	<i>Teoría cromosómica. Ley de la segregación. Ley de la transmisión independiente. Ley de la ordenación lineal.</i>	

	Herencia no mendeliana	363
	<i>Mutación. Mutones, recones y cistrones.</i>	
	<i>Interacciones entre genes</i>	
	PARTE 5	
	LA HISTORIA DE LOS ANIMALES	375
CAPÍTULO 13.	EVOLUCIÓN ANIMAL: SUS MECANISMOS	376
	Historia de las ideas evolutivas	376
	<i>Primeras nociones Lamarck. Darwin y Wallace.</i>	
	Las fuerzas de la evolución	379
	<i>El proceso evolutivo. La base genética.</i>	
	Naturaleza de la evolución	386
	<i>Especiación. Características de la evolución.</i>	
CAPÍTULO 14.	ORIGEN DE LOS ANIMALES: FILOGENIA	397
	El origen de la vida	397
	<i>Evolución química. Evolución biológica.</i>	
	Origen de los primeros grupos orgánicos	405
	<i>Evolución celular. Evolución de las formas de nutrición. Evolución de los protistas.</i>	
	El origen de los animales	416
	<i>Los primeros animales. Adición y divergencia. Los animales modernos.</i>	
CAPÍTULO 15.	EVOLUCIÓN DE LOS ANIMALES: PALEONTOLOGÍA	430
	El registro geológico	430
	<i>Los fósiles. La era precámbrica.</i>	
	El paleozoico	432
	<i>Cámbrico y Ordoviciense. Silúrico y Devónico. Carbonífero y Pérmico.</i>	
	El Mesozoico	442
	El Cenozoico	448
	<i>La radiación de los mamíferos. La radiación de los primates. La radiación de los homínidos. Homo sapiens sapiens.</i>	

	PARTE 6	
	LAS ASOCIACIONES DE ANIMALES	467
CAPÍTULO 16.	ESPECIE Y POBLACIÓN	468
	La especie	468
	<i>Estructura y función.</i>	
	<i>Desarrollo y zoogeografía.</i>	
	La población	481
	<i>Organización interna. Poblaciones sociales:</i>	
	<i>insectos. Sociedades animales: los vertebrados.</i>	
CAPÍTULO 17.	COMUNIDAD Y SIMBIOSIS	495
	El ecosistema	495
	<i>Estructura y crecimiento.</i>	
	<i>Relaciones y equilibrios tróficos.</i>	
	Simbiosis	501
	<i>Esquema general. Mutualismo. Comensalismo.</i>	
	<i>Parasitismo.</i>	
CAPÍTULO 18.	BIOSFERA Y HÁBITAT	513
	El medio ambiente	513
	<i>La hidrosfera. La litosfera. La atmósfera.</i>	
	Hábitats	521
	<i>El océano. El agua dulce. La tierra firme.</i>	

SECCIÓN **2** **la diversidad de los animales**

	PARTE 7	
	PRIMEROS GRUPOS	539
CAPÍTULO 19.	PROTOZOOS	540
	Características generales	540
	Subtipo Mastigóforos (Flagelados)	544

	Subtipo Sarcodinos (Sarcodarios)	546
	Subtipo Esporozoos	552
	Subtipo Cilióforos	556
CAPÍTULO 20.	MESOZOOS, PARAZOOS	567
	Tipo Mesozoos	567
	Tipo Poríferos (Esponjas)	567
CAPÍTULO 21.	RADIADOS	578
	Tipo Cnidarios	578
	<i>Características generales. Clase Hidrozoos.</i>	
	<i>Clase Escifozoos. Clase Antozoos.</i>	
	Tipo Ctenóforos	598
	PARTE 8	
	BILATERALES SIN CELOMA	605
CAPÍTULO 22.	ACELOMADOS	606
	Tipo Platelminfos	606
	<i>Clase Turbelarios. Clase Trematodos.</i>	
	<i>Clase Cestodos.</i>	
	Tipo Nemertinos (Rincocelos)	622
CAPÍTULO 23.	PSEUDOCELOMADOS	627
	Tipo Asquelminfos	627
	<i>Clase Rotíferos. Clase Gastrotricos.</i>	
	<i>Clase Quinorrincos. Clase Priapuloideos.</i>	
	<i>Clase Nematodos. Clase Nematomorfos.</i>	
	Tipo Acantocéfalos	638
	Tipo Entoproctos	640
	PARTE 9	
	BILATERALES CON CELOMA: PROTOSTOMAS	645
CAPÍTULO 24.	LOFOFORADOS	647
	Tipo Foronídeos	647



	Tipo Ectoproctos	651
	Tipo Braquiópodos	659
CAPÍTULO 25.	MOLUSCOS	664
	Características generales	664
	Clase Anfineuros	667
	Clase Gasterópodos	669
	Clase Escafópodos	679
	Clase Pelecípodos o Lamelibranquios	679
	Clase Cefalópodos	687
CAPÍTULO 26.	ANÉLIDOS Y GRUPOS AFINES	694
	Tipo Sipunculoideos	694
	Tipo Anélidos	697
	<i>Clase Políquetos. Clase Arquianélidos.</i>	
	<i>Clase Oligoquetos. Clase Hirudíneos.</i>	
	Tipo Equiuroides	711
	Tipo Oncópodos	711
	<i>Subtipo Onicóforos. Subtipo Tardígrados.</i>	
	<i>Subtipo Pentastómidos.</i>	
CAPÍTULO 27.	ARTRÓPODOS: QUELICERADOS	718
	Características generales	718
	Subtipo Trilobites	723
	Subtipo Quelicerados	723
	<i>Clase Xifosuros. Clase Euriptéridos.</i>	
	<i>Clase Pantópodos. Clase Arácnidos.</i>	
CAPÍTULO 28.	ARTRÓPODOS: MANDIBULADOS	738
	Clase Crustáceos	738
	Miriápodos	752
	Clase Insectos (Hexápodos)	756
	PARTE 10	
	BILATERALES CON CELOMA: DEUTEROSTOMAS	775
CAPÍTULO 29.	EQUINODERMOS Y GRUPOS AFINES	776
	Tipo Quetognatos	776

Tipo Pogonóforos (Branquiados)	779
Tipo Hemicordados	781
Tipo Equinodermos	787
<i>Consideraciones evolutivas. Características generales. Tipos de equinodermos.</i>	
CAPÍTULO 30. CORDADOS: PROTOCORDADOS	812
Subtipo. Urocordados	812
<i>Clase Ascidiáceos. Clase Taliáceos. Clase Larváceos.</i>	
Subtipo Cefalocordados	825
CAPÍTULO 31. VERTEBRADOS: PECES	832
Consideraciones generales	832
Clase Agnatos	834
Clase Placodermos	837
Clase Osteictíes	839
Clase Condrictíes	847
CAPÍTULO 32. VERTEBRADOS: TETRÁPODOS	853
Clase Anfibios	853
Clase Reptiles	857
Clases Aves	866
Clase Mamíferos	873
GLOSARIO	885
INDICE ALFABETICO	907