



ÍNDICE

	<u>PÁGINAS</u>
NOTA DEL TRADUCTOR	29
PRÓLOGO	31
INTRODUCCIÓN	33

PRIMERA PARTE

LA BIOLOGÍA ANTIGUA

I. ORIGEN DE LA CIENCIA ANTIGUA

1.—Hipócrates (460-370 antes de Cristo, aproximadamente)	47
2.—La doctrina de los cuatro humores	52
3.—Aristóteles (384-322 antes de Cristo)	54
4.—Obras biológicas de Aristóteles	59
5.—Estudios de Aristóteles sobre las costumbres de los peces	61
6.—Desventajas de los primeros naturalistas	66
7.—Estudios de Aristóteles sobre los pulpos y otros animales semejantes	69
8.—Conocimientos de Aristóteles acerca de las ballenas, las marsopas y los delfines	73
9.—El tiburón placentario ("Galcos")	74
10.—El apicultor aristotélico	76
11.—Ideas de Aristóteles sobre la naturaleza de la vida	77
12.—Clasificación de los animales según Aristóteles	82
13.—Teofrasto (380-287 antes de Cristo, aproximadamente) y sus obras de botánica	84

II. DECADENCIA Y FIN DE LA CIENCIA ANTIGUA

1.—Fundación de la Escuela de Alejandría (alrededor del año 300 antes de Cristo)	92
2.—Comienzos del conocimiento científico de las plantas (50 años antes de Cristo, aproximadamente)	94
3.—Dioscórides y Plinio (primer siglo de la Era Cristiana)	95
4.—Galeno (del año 130 al 200 después de Cristo)	97
5.—La Edad del Obscurantismo (desde el año 200 al 1200 después de Cristo)	100
6.—Resurgimiento de las ciencias y las artes en el siglo XIII	104
7.—Rogerio Bacon (1214-1294) y el Escolasticismo	107
8.—Alberto Magno (1206-1280)	108
9.—Anatomía medioeval	111

III. RENACIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.—El naturalismo en el arte	113
2.—El Humanismo	117
3.—Los primeros autores alemanes de botánica	120
4.—Los naturalistas comentadores	121
5.—Los naturalistas enciclopédicos	125
6.—El renacimiento de la anatomía	128
7.—El Arte del Renacimiento y la Ciencia Moderna	129
8.—La obra de Vesalio "Fábrica del cuerpo humano" (1543)	132
9.—Los sucesores de Vesalio	134
10.—Harvey (1578-1657) y la circulación de la sangre	138
11.—Influencia del descubrimiento de la circulación de la sangre	143

SEGUNDA PARTE

FUNDAMENTOS HISTÓRICOS DE LA BIOLOGÍA
MODERNAPÁGINAS

IV. LA FILOSOFÍA INDUCTIVA Y ALGUNOS DE SUS RECURSOS

1.—Transición del pensamiento medioeval al pensamiento moderno	151
2.—Francisco Bacon (1561-1639)	152
3.—Renato Descartes (1596-1650)	156
4.—Las primeras colecciones de plantas y animales	160
5.—Los primeros protectores de la ciencia	162
6.—Las primeras sociedades científicas	164
7.—El advenimiento del periodismo científico	167
8.—Los primeros muscos	170
9.—Introducción del microscopio	172
10.—Malpighi (1628-1694)	177
11.—Grew (1641-1712)	182
12.—Swammerdam (1637-1680)	185
13.—Leeuwenhoek (1632-1723)	189
14.—Hooke (1635-1703)	192
15.—Influencia de los microscopistas clásicos	194

V. ORIGEN DE LOS SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN

1.—La falta de sistema en los primeros naturalistas	196
2.—Primeros ensayos de clasificación formal	197
3.—¿Qué es género? ¿Qué es especie?	198
4.—La nomenclatura binomial	200
5.—Jung (1587-1657)	202

	<u>PÁGINAS</u>
6.—Ray (1627-1705)	203
7.—Tournefort (1656-1708)	206
8.—Linneo (1707-1778)	207
9.—“ <i>Systema Naturae</i> ” (1735-1758)	208
10.—Los sucesores de Linneo	213
11.—Modernos sistemas de clasificación	216

VI. ORIGEN DEL MÉTODO COMPARATIVO

1.—Los estudios comparativos en el siglo xvii	221
2.—Algunas concepciones naturalistas del siglo xviii	226
3.—Hunter (1728-1793)	228
4.—Los filósofos de la naturaleza: Kant (1724-1804), Goethe (1749-1832) y Oken (1779-1851)	230
5.—El eclipse de la Filosofía de la Naturaleza	236
6.—Cuvier (1769-1832) y el principio de la correlación de las partes ..	239
7.—“ <i>Le Règne Animal</i> ” (1817)	243
8.—La doctrina de las catástrofes	246
9.—Owen (1804-1892) y la paleontología	248

VII. DISTRIBUCIÓN EN EL ESPACIO Y EL TIEMPO

1.—Primera exploración biológica. Joseph Banks (1743-1820) y Robert Brown (1773-1858)	251
2.—Teoría geológica preevolucionista	256
3.—Darwin (1809-1882), el “ <i>Beagle</i> ” (1831-1835) y la vida en las islas	258
4.—Las exploraciones oceánicas desde el “ <i>Beagle</i> ” hasta el “ <i>Challenger</i> ”	264
5.—La expedición del “ <i>Challenger</i> ” (1872-1876) y el nacimiento de la oceanografía	266
6.—Distribución de la vida en el mar	269
7.—Distribución de la vida en la tierra	277
8.—Sucesiones geológicas	282

9.—Interrelaciones de las especies	289
10.—Migraciones	291

VIII. EVOLUCION

1.—Buffon (1707-1788) y Erasmus Darwin (1731-1802)	297
2.—Lamarck (1744-1829) y sus sucesores	300
3.—El "Origen de las Especies" y la validez de sus argumentos	304
4.—La acogida de la doctrina de la evolución	309
5.—Historia evolucionista de las formas vivas	312
6.—Aplicación de la doctrina de la descendencia al hombre.	315
7.—Coloración y mimetismo	317
8.—Parasitismo, saprofitismo, simbiosis	322

TERCERA PARTE

ORIGEN DE LOS PRINCIPALES TEMAS DE LA
BIOLOGÍA CONTEMPORÁNEA

IX. CELULA Y ORGANISMO

1.—Primera aparición de la doctrina celular	331
2.—Schleiden (1804-1881) y las células vegetales (1838).	335
3.—Schwann (1810-1882) y las células animales (1839)	337
4.—Extensión de la doctrina celular en el reino vegetal	340
5.—Los protozoarios en relación con la doctrina celular	341
6.—Extensión de la doctrina celular en el reino animal	343
7.—Fenómenos nucleares de la división celular	345
8.—Estructura del protoplasma	348
9.—Envejecimiento celular, neoformaciones y cultivo de tejidos	351
10.—Crítica de la doctrina celular	354

X. CARACTERES ESENCIALES DE LA ACTIVIDAD VITAL

1.—La fisiología de Descartes y la primera escuela mecanicista	356
2.—Van Helmont (1577-1644) y los comienzos de la fisiología química .	358
3.—La fisiología vegetal en el siglo XVII	360
4.—Stahl (1660-1734) y la polémica entre mecanicismo y vitalismo ...	361
5.—La obra de Hales (1677-1761) sobre la fisiología de las plantas y los animales	363
6.—Haller (1708-1777) y la doctrina de la irritabilidad	365
7.—Hunter como vitalista	367
8.—El equilibrio de la vida	369
9.—T. A. Knight (1759-1838) y los "tropismos"	370
10.—Liebig (1802-1873) y la química de la actividad vital	371
11.—El sistema clorofílico	372
12.—El ciclo del nitrógeno	375
13.—La química del protoplasma	377

XI. RELATIVIDAD DE LAS FUNCIONES

1.—Johannes Müller (1801-1858) y la ley de la energía específica de los nervios	384
2.—Karl Ludwig (1816-1895) y el mecanicismo	386
3.—Los primeros fisiólogos experimentales franceses. Claude Bernard (1813-1878).	387
4.—Energética	390
5.—Acción muscular	393
6.—El proceso respiratorio como combustión	396
7.—El proceso respiratorio en relación con las necesidades fisiológicas ...	398
8.—Aproximación entre el estudio de la actividad vital de las plantas y el estudio de la actividad vital de los animales	400
9.—El sistema sensitivo-motor	403
10.—Localización de las funciones nerviosas	406

11.—Integración nerviosa	408
12.—Comienzos de la psicología comparada	410
13.—Reflejos condicionados	413
14.—La mente como condicionadora de la vida	415

XII. LA BIOGÉNESIS Y SUS CONSECUENCIAS

1.—Primeras ideas sobre la infección y la generación espontánea	419
2.—Redi (1621-1697), Needham (1713-1781) y Spallanzani (1729-1799)	421
3.—Estudios de Pasteur (1822-1895) sobre la fermentación	425
4.—Biogénesis y abiogénesis	426
5.—Primeros trabajos sobre el origen microbiano de las enfermedades infecciosas	429
6.—Los Estudios de Koch (1843-1910) sobre el carbunco	432
7.—Inmunidad	434
8.—Biología y enfermedad	436
9.—Algunos defectos de la teoría del origen microbiano de las enfermedades	438
10.—Virus filtrables	439

XIII. DESARROLLO DEL INDIVIDUO

1.—Los embriólogos del siglo XVII	443
2.—Wolff (1738-1794) y sus sucesores	446
3.—Von Baer (1792-1876) y el óvulo de los mamíferos	449
4.—La teoría de las hojas germinativas	450
5.—La ley biogenética	451
6.—Los primeros embriólogos morfologistas	453
7.—Primeras influencias de la teoría evolucionista sobre la embriología	456
8.—Los embriólogos evolucionistas sistemáticos	462
9.—Digresión sobre la metamorfosis	467

	<u>PÁGINAS</u>
10.—Mecánica del desarrollo	470
11.—La embriología experimental	473

XIV. SEXO

1.—Primeros ensayos para analizar la naturaleza de la generación	477
2.—Los primeros autores que se ocuparon de la polinación	480
3.—Estudio moderno de la polinación	485
4.—Dimorfismo sexual	490
5.—Alternación de las generaciones	493
6.—Primeras observaciones sobre los fenómenos celulares de la unión sexual	500
7.—Fenómenos nucleares de la sexualidad	502
8.—Factores determinantes del sexo y de los caracteres sexuales	508
9.—Fenómenos nucleares de la partenogénesis	511

XV. MECANISMO DE LA HERENCIA

1.—Primeras concepciones acerca de la herencia	515
2.—Galton (1822-1911) y el estudio estadístico de los fenómenos de la herencia	517
3.—Weismann (1834-1914) y el plasma germinativo	519
4.—El estudio de la variación discontinua (1859-1900)	522
5.—De Vries (nacido en 1848) y la doctrina de las mutaciones	525
6.—La obra de Mendel (1822-1884) y su redescubrimiento (1900) ...	527
7.—Los fenómenos nucleares en relación con los caracteres mendelianos .	532
8.—Teoría de los genes	535
Índice alfabético de autores	541