



INDICE DE CAPITULOS

1		
	BIOLOGIA: MATERIA IMPORTANTE	1
	Naturaleza biológica del hombre	1
	Algunos resultados de la tecnología	4
	¿Cómo ha ocurrido?	11
	Solución del problema	12
1a		
	PREDICCIONES CIENTIFICAS Y PROBLEMAS HUMANOS	21
	Cómo los hombres de ciencia descubren los hechos	21
	Cómo los hombres de ciencia tratan los datos	23
	Predicciones científicas respecto al hombre	27
	Predicciones científicas y decisiones públicas	29
	Resumen	33
2		
	NUESTROS AMBIENTES FISICOS	35
	Elementos químicos esenciales	35
	Atmósfera	37
	Distribución del agua en la tierra	39
	Tipos principales de ambiente	41
	Resumen	51
2a		
	NUESTROS RECURSOS EN AGUA DULCE	53
	Cantidad de agua	55
	Calidad del agua	63
	Usos estéticos del agua	68
	Resumen	69
3		
	CELULAS, UNIDADES BASICAS DE LA VIDA	71
	Elementos químicos propios de la vida	72
	Moléculas orgánicas, pequeñas y grandes	73

	Célula animal generalizada	83
	Célula vegetal generalizada	97
	Movimiento citoplasmático	100
	Resumen	100
3a	ALCOHOL: UNA DROGA QUE AFECTA A LA FUNCION DE LAS CELULAS	103
	¿Qué es el alcohol?	103
	Metabolismo del alcohol	104
	Efectos fisiológicos del alcohol	106
	Efectos del alcoholismo crónico	107
	Funciones desintoxicantes del SER	109
	Otros efectos del alcohol sobre las células	115
	Resumen	116
4	FORMAS MAS SIMPLES DE VIDA	119
	Bacterias	120
	Algas azulverdosas	124
	Virus	126
	Resumen	128
5	EL MUNDO VEGETAL	131
	Talófitas	131
	Briófitas	140
	Traqueófitas	141
	Resumen	148
6	VARIEDAD DE ANIMALES	151
	Comentario sobre la clasificación	154
	Protozoos	155
	Espojas	157
	Celentéreos	158
	Platelmintos	159
	Nematelmintos	163
	Anélidos	166
	Moluscos	166
	Artrópodos	168
	Equinodermos	173
	Cordados	174
	Resumen	177
7	ENERGIA RESULTANTE DE LA RESPIRACION CELULAR	179
	Energía libre y entropía	179
	Fuentes no vivas de energía	183
	Cómo las células obtienen energía	184
	Resumen	194
7a	ENERGIA, ENTROPIA Y POLUCION	197
	Presupuesto térmico de la superficie de la tierra	198
	Demandas proyectadas de energía	200
	Problemas planteados por las plantas productoras de energía eléctrica	201
	Efectos secundarios biológicos de las plantas productoras de electricidad	207

Producción, en el futuro, de energía eléctrica	210
Limitación de las demandas de energía	213
Resumen	213
8	
FOTOSINTESIS	215
Reacción de Hill	216
Captura de la energía luminosa	217
Reacciones en presencia de la luz	220
Reacciones en la oscuridad	222
Síntesis de otras moléculas orgánicas	224
Significación e importancia de la fotosíntesis	225
Resumen	225
8a	
IMPACTO HUMANO SOBRE LA FOTOSINTESIS GLOBAL	227
Agotamiento de los vegetales terrestres	228
Efectos del DDT sobre la fotosíntesis	234
Efectos ejercidos por la luz y la temperatura	240
Consecuencias de una disminución de la fotosíntesis	241
Resumen	243
9	
NUTRICION E INTERCAMBIO GASEOSO	245
Nutrición de los vegetales verdes	246
Necesidades nutritivas de los organismos heterotróficos	249
Digestión y absorción de los alimentos	255
Intercambio gaseoso en los organismos heterotróficos	262
Resumen	266
9a	
«NEBLINA»: ALGUNOS DE SUS EFECTOS SOBRE LOS VEGETALES Y EL HOMBRE	269
Tipos de neblina	269
Formación de la neblina fotoquímica	272
Efectos de la neblina sobre los vegetales	275
Efectos del ozono sobre los animales y el hombre	277
Resumen	285
10	
SISTEMAS CIRCULATORIOS	287
Circulación en los vegetales superiores	287
Circulación en los animales	291
Constancia del medio interno	297
Funciones de defensa de la sangre	301
Resumen	307
10a	
PRESENCIA DE PLOMO EN EL AMBIENTE: UN PROBLEMA DE SALUD PUBLICA	309
Fuentes responsables del aumento de la cantidad de plomo existente en el ambiente	309
El plomo en los organismos vivos	313
Efectos tóxicos del plomo	316

Aspectos concernientes a la salud pública	320
Otros metales pesados	321
Resumen	322
11	
REGULACION OSMOTICA Y EXCRECION	325
Regulación osmótica: El problema	325
Regulación osmótica en los vegetales	327
Problemas osmóticos en los animales	328
Medios creados en los animales para resistir al stress osmótico	330
Residuos nitrogenados	340
Resumen	342
12	
COMO FUNCIONAN LOS NERVIOS Y MUSCULOS	343
Cómo funcionan los nervios	343
Efectores musculares	353
Receptores	357
Organización de los sistemas nerviosos	361
Resumen	364
12a	
FARMACOS, TOXINAS Y UNION NEUROMUSCULAR	365
Unión neuromuscular	365
Inhibición de la liberación de acetilcolina	366
Bloqueo de los puntos receptores de combinación	369
Inhibidores de la colinesterasa	372
Resumen	378
13	
CONDUCTA	379
Naturaleza de la conducta	380
Componentes de la conducta	381
Modificación de la conducta	391
Desarrollo de la conducta	396
Comunicación	400
Resumen	402
13a	
DROGAS Y CEREBRO DEL HOMBRE	405
Cerebro humano	405
Ganglios basales	413
Sistema reticular activante	415
Sistema límbico	423
Comentarios finales	426
Resumen	427
14	
REPRODUCCION Y DESARROLLO	429
Reproducción celular	430
Fecundación	437
Desarrollo del embrión	438
Resumen	453
14a	
EMPLEO DE LAS HORMONAS POR EL HOMBRE EN SU AMBIENTE ..	457
Destructores de malas hierbas	457
Efectos secundarios de los herbicidas	461

Control de los insectos	466
Perspectivas para el futuro	473
Resumen	474
15	
GENETICA, EL ESTUDIO DE LA HERENCIA	477
Comienzos de la genética moderna	477
Explicación moderna de la obra de Mendel	483
Herencia del sexo	488
Herencia mezclada	492
Herencia poligénica	493
Genética de poblaciones	494
Resumen	496
15a	
MUTACION, DAÑO PRODUCIDO POR RADIACIONES Y RIESGO GENETICO	499
Mutaciones espontáneas	499
Enfermedades genéticas	501
La radiación como un mutágeno	509
Dosificación de la radiación	514
Niveles existentes de radiación	516
Reparto de las dosis permitidas por obra del hombre	519
Resumen	521
16	
INTRODUCCION A LOS SISTEMAS ECOLOGICOS	523
Ecología y sistemas ecológicos	524
Tipos de sistemas ecológicos	528
Comunidades y hábitat	535
Sucesión ecológica y diversidad de especies	536
Resumen	540
17	
FLUJO DE ENERGIA Y CADENAS ALIMENTICIAS	543
Estructura de las cadenas alimenticias	544
Fotosíntesis y producción primaria	546
Flujo de energía en un sistema ecológico	553
Distribución de biomasa en sistemas ecológicos	557
Resumen	559
17a	
POSICION DEL HOMBRE EN LA CADENA ALIMENTICIA	561
El problema	561
Aumento de los recursos alimenticios	564
Producción de alimentos. Necesidad de la aplicación de energía	569
Soluciones y problemas	571
Resumen	579
18	
REUTILIZACION NATURAL	581
Algunas generalizaciones	581
Ciclo hidrológico	583
Ciclo del carbono	587
Ciclo del nitrógeno	590

Ciclo del fósforo	594
Reutilización en los trópicos.....	597
Resumen	598
19	
TAMAÑO DE LA POBLACION Y ACCION DENTRO DE LA COMUNIDAD	601
Curvas de crecimiento de la población	601
Estructura según la edad de la población	604
Factores que influyen sobre el potencial reproductor	606
Factores relacionados con la resistencia ambiental	610
Resumen	620
19a	
LA PRESA DE ASUAN Y LAS COMUNIDADES DEL NILO	623
Egipto y la gran presa	624
Productividad agrícola	627
Pesquerías	629
Efectos sobre la salud pública	630
Resumen	634
20	
ORIGENES DE LA VIDA	637
Naturaleza del problema	638
Circunstancias existentes en la tierra primitiva	638
Pasos recorridos hasta que apareció la vida	643
Ulteriores desarrollos	647
Resultados del origen de la vida	653
Resumen	653
21	
EVOLUCION: ORIGEN DE NUEVAS ESPECIES	655
Teoría de Darwin sobre la evolución	656
Grado de aptitud	666
Ejemplos de adaptaciones específicas	668
Resultados de las adaptaciones específicas	671
Formación de nuevas especies	673
Resumen	676
21a	
SELECCION NATURAL Y HOMBRE	679
La primitiva evolución del hombre	679
El hombre como agente evolucionista	688
Resumen	700
22	
REPRODUCCION HUMANA	703
Fisiología de la reproducción en la mujer	703
Fisiología de la reproducción en el varón	715
Coito	718
Resumen	720
22a	
CONTROL DE LA NATALIDAD	723
Métodos históricos	724
Métodos empleados habitualmente	727

Contracepción sin dispositivos químicos o mecánicos	728
Dispositivos mecánicos o químicos de bloqueo	730
Dispositivos intrauterinos (IUD)	732
Contraceptivos hormonales	734
Aborto	737
Esterilización	739
Resumen	741
23	
FUTURO BIOLOGICO DEL HOMBRE	743
Futuro inmediato: La supervivencia	743
Perspectivas a largo plazo	749
Apéndice I	
ALGUNOS PRINCIPIOS BASICOS DE QUIMICA	751
Naturaleza de los átomos	751
Enlaces químicos	753
Soluciones	757
Acidos y bases	759
Apéndice II	
GRAFICAS Y EXPONENTES	761
Significación e importancia de la representación gráfica	761
Exponentes	764
Apéndice III	
CLASIFICACION DE LOS ORGANISMOS	769
GLOSARIO	775
SIMBOLOS, ABREVIATURAS Y CONVERSIONES	805
INDICE ALFABETICO DE MATERIAS	811
SECCIONES ESPECIALES	
¿Cómo trabajan las enzimas?	79
¿Cómo funcionan las membranas celulares?	86
¿Cómo se forman las proteínas?	92
Alternación de generaciones	135
Unidad del organismo vegetal	147
Sistemas orgánicos en los animales	152
Regulación homeostática de la glucemia	302
Control hormonal del crecimiento de los vegetales	441
Hormonas y cromosomas en el desarrollo de los insectos	448
Ciclo de vida del esquistosoma	633