



ÍNDICE

1 Los átomos

Para comenzar	5
Enlaces químicos	6
Enlace iónico	
Enlace covalente	
Enlace metálico	
La energía y los electrones	7
El modelo atómico actual	
Los números cuánticos	
Configuración electrónica	8
Los elementos químicos	9
Los isótopos	10
Los isóbaros	10
Los isótonos	11
Los radioisótopos	11
¿Cómo se organizan los elementos químicos?	12
Tabla periódica y propiedades periódicas	13
Ciencia en acción: <i>La estructura molecular del agua</i>	14
Para repasar	15

2 La energía

Para comenzar	17
La energía cinética	18
La energía potencial	19
Energía potencial gravitatoria	
Energía potencial elástica	
La energía mecánica	20
La transformación de energía mecánica en energía térmica	
El trabajo	21
Las leyes de Newton	22
La primera ley de Newton o principio de inercia	
La segunda ley de Newton o principio de masa	
La tercera ley de Newton o principio de interacción	
Los circuitos eléctricos	25
Circuitos en serie	
Circuitos en paralelo	
Las instalaciones domiciliarias	
Para repasar	27

3 La biodiversidad y la evolución

Para comenzar	29
La taxonomía	30
La clasificación de los seres vivos	30
Teorías sobre el origen de la biodiversidad	32
La evolución según Lamarck	
Darwin y la selección natural	34
Las evidencias de la evolución	35
Primera evidencia: los restos fósiles	
Segunda evidencia: la anatomía comparada	
Tercera evidencia: la distribución geográfica	
El neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución	38
Para repasar	39

4 Los animales

Para comenzar	41
Los animales vertebrados	42
Los peces	
Los reptiles	
Los anfibios	
Las aves	
Los mamíferos	
La diversidad de los mamíferos	44
El sistema nervioso en los invertebrados	46
El sistema nervioso en los vertebrados	47
La coordinación nerviosa	47
El sistema endocrino en los animales	48
El control hormonal en los animales invertebrados	
Las hormonas en los animales vertebrados	
Ciencia en acción: <i>Los mensajeros químicos</i>	50
Para repasar	51

5 La reproducción de las células

Para comenzar	53
Los seres vivos se reproducen	54
La reproducción sexual	
La reproducción asexual	
Mecanismos de reproducción asexual	56
La función celular de reproducción	
La mitosis	58
La mitosis como mecanismo de crecimiento	59
La meiosis	60
Para repasar	61

6 La reproducción de las plantas

Para comenzar	63
Reproducción sexual en las angiospermas	64
Las flores	
La polinización	
Reproducción sexual en las gimnospermas	65
Reproducción asexual en plantas	66
Multiplicación vegetativa	
Esporulación y alternancia de generaciones	
El fruto	68
Clases de frutos	
La semilla	69
Ciencia en acción: <i>Las orquídeas</i>	70
Para repasar	71

7	Los ecosistemas		10	Cuidados del sistema reproductor	
	Para comenzar	73		Para comenzar	101
	La dinámica poblacional	74		Algunas afecciones del sistema reproductor femenino	102
	Organización del ecosistema	75		Los controles ginecológicos	102
	Residencia y función de una población			Afecciones del sistema reproductor masculino	103
	Pirámides y redes tróficas	76		Infecciones de transmisión sexual	104
	Relaciones en la ecorregión chaqueña			Condiloma	
	Captación y transferencia de energía			Virus del papiloma humano	
	Los ecosistemas y el ciclo de la materia	78		Herpes genital	
	Para repasar	79		La planificación familiar responsable	106
				Cuidados del sistema reproductivo	107
				Ciencia en acción: La menstruación	108
				Para repasar	109
8	Los recursos naturales		11	La prevención de enfermedades	
	Para comenzar	81		Para comenzar	111
	Recursos naturales renovables y no renovables	82		Las acciones de salud	112
	Uso racional de los recursos			Las vacunas	113
	Conservación y protección			Vías de administración de las vacunas	
	Principios para la conservación			Las enfermedades infectocontagiosas	114
	Las áreas protegidas	83		Las noxas	
	Los bosques	84		El mal de Chagas	116
	El agua	84		La leishmaniasis	117
	El petróleo y el carbón mineral	85		El tétanos	118
	Amenazas para la fauna paraguaya	86		La rabia	118
	La pérdida de hábitat			Prevención y tratamiento de enfermedades infecciosas	119
	La caza indiscriminada			Hábitos saludables	
	Para repasar	87		Tratamientos médicos	
				Ciencia en acción: El lado bueno de las bacterias	120
				Para repasar	121
9	Los sistemas nervioso y endocrino		12	El cuidado de la salud	
	Para comenzar	89		Para comenzar	123
	Organización del sistema nervioso humano	90		Requerimientos nutricionales	124
	El sistema nervioso central			Desórdenes alimentarios	125
	El sistema nervioso periférico			Anorexia y bulimia	
	El funcionamiento del sistema nervioso autónomo			La hipertensión	126
	El encéfalo	93		La lactancia natural	127
	La actividad cerebral	94		Diez pasos para una lactancia exitosa	
	Aprendizaje y memoria			La salud mental	128
	La médula espinal	95		La higiene mental y la psicohigiene	
	El arco reflejo			La prevención en salud mental	
	Sistema endocrino	96		Factores que influyen en la salud mental	
	Glándulas y hormonas	96		Las drogas	130
	Las hormonas y el comportamiento			La drogodependencia o toxicomanía	
	Alteraciones en la producción hormonal			Algunos factores que impulsan al consumo de drogas	
	Ciencia en acción: ¿Videojuegos para entrenar nuestro cerebro?	98		Las drogas y la sociedad	
	Para repasar	99		Clasificación de las drogas	
				Ciencia en acción: Dietas hiperproteicas	132
				Para repasar	133



13 Seguridad personal y primeros auxilios

Para comenzar	135
¿Qué son los primeros auxilios?	136
La respiración boca a boca	
La resucitación cardiopulmonar (RCP)	
Las mordeduras de víbora	138
¿Cómo prevenir accidentes ofídicos?	
Primeros auxilios en casos de mordedura de víbora	
Las quemaduras	140
Tipos de quemaduras	
Primeros auxilios en casos de quemaduras	
La insolación	141
Primeros auxilios en casos de insolación	
Ciencia en acción: El melanoma	142
Para repasar	143

14 El universo y su origen

Para comenzar	145
La formación del universo	146
Los agujeros negros y los pulsares	147
Las galaxias	148
Nuestro lugar en el universo	
Las estrellas	149
La evolución de las estrellas	
Las teorías sobre el Sistema Solar	150
El Sistema Solar y sus componentes	151
Los planetas del Sistema Solar	152
Los planetas interiores	
Los planetas exteriores	
La observación del cielo nocturno	153
Ciencia en acción: Técnicas e instrumentos de observación	154
Para repasar	155

15 La Tierra y los fenómenos meteorológicos

Para comenzar	157
La medición del tiempo geológico	158
El Precámbrico	159
La era del Paleozoico	160
La era del Mesozoico	161
La era del Cenozoico	162
El estudio de la atmósfera	163
Fenómenos que se producen en la atmósfera	164
La tormenta, el rayo y el viento	
Las precipitaciones	
Prevención de desastres	166
Para repasar	167

Laboratorio	169
--------------------	-----