

# Índice



<b>Presentación</b> .....	3	Leyes de Newton .....	49
<b>Índice</b> .....	4	- Primera ley de Newton o ley	
<b>Conoce tu libro</b> .....	7	de la inercia .....	49
<b>TRIMESTRE I</b>			
<b>1 Avanzamos gracias al pensamiento científico</b> .....	12	- Segunda ley de Newton o ley	
• <b>Dimensionemos</b> .....	13	de la fuerza .....	52
• <b>Construyamos</b> .....	14	- Tercera ley de Newton o ley de las fuerzas	
Pensamiento científico y pensamiento mítico .....	14	de acción y reacción .....	56
La importancia de la ciencia y la tecnología .....	17	- Leyes de Newton y transporte sustentable .....	57
El método científico .....	19	• <b>Reafirmemos</b> .....	58
• <b>Reafirmemos</b> .....	26	• <b>Concretemos</b> .....	59
• <b>Concretemos</b> .....	27	<b>4 La energía se conserva</b> .....	60
<b>2 Medir para conocer</b> .....	28	• <b>Dimensionemos</b> .....	61
• <b>Dimensionemos</b> .....	29	• <b>Construyamos</b> .....	62
• <b>Construyamos</b> .....	30	¿Cómo se mide la energía? .....	62
¿Por qué y para qué medimos? .....	30	- Energía cinética .....	62
- ¿Cómo se establecieron las unidades		- Energía potencial .....	64
de medida? .....	31	- Energía mecánica .....	65
- Múltiplos y submúltiplos de las unidades .....	33	Conservación y transformación	
- Masa .....	34	de la energía .....	65
- Longitud .....	37	- Transformación de la energía	
- Tiempo .....	38	en una planta hidroeléctrica .....	67
- Temperatura .....	40	Fuentes de energía renovable y no renovable .....	69
• <b>Reafirmemos</b> .....	42	- Fuentes de energía renovables .....	69
• <b>Concretemos</b> .....	43	- Fuentes de energía no renovables .....	73
<b>3 Transporte sustentable</b> .....	44	• <b>Reafirmemos</b> .....	76
• <b>Dimensionemos</b> .....	45	• <b>Concretemos</b> .....	77
• <b>Construyamos</b> .....	46	<b>Ciencia para prevenir accidentes</b> .....	78
Un viaje para aprender .....	46		
Velocidad y rapidez .....	47		

## TRIMESTRE 2

<b>5 La innovación en los materiales</b> .....	86
• <b>Dimensionemos</b> .....	87
• <b>Construyamos</b> .....	88
¿De qué están hechas las cosas? .....	88
¿Qué es un modelo en ciencias? .....	89
El modelo de partículas .....	89
Átomos, los ladrillos de la materia .....	92
¿Qué es la materia? .....	95
¿De qué está hecha la materia? .....	95
• <b>Reafirmemos</b> .....	100
• <b>Concretemos</b> .....	101
<b>6 ¿Cómo cambia la materia?</b> .....	102
• <b>Dimensionemos</b> .....	103
• <b>Construyamos</b> .....	104
De lo micro a lo macroscópico .....	104
¿Cómo se estudia a la materia? .....	106
Estados de agregación de la materia .....	109
- ¿Qué es el plasma? .....	111
Cambios en los estados de agregación .....	111
Nuevo modelo sobre la constitución de la materia .....	114
• <b>Reafirmemos</b> .....	116
• <b>Concretemos</b> .....	117
<b>7 El calor es energía</b> .....	118
• <b>Dimensionemos</b> .....	119
• <b>Construyamos</b> .....	120
El calor como energía .....	120
El calor y la temperatura .....	121
- El cero absoluto .....	125
Mecanismos de transferencia del calor .....	125
Máquinas térmicas .....	128
Tipos de motores .....	129
• <b>Reafirmemos</b> .....	132
• <b>Concretemos</b> .....	133
<b>8 La fuerza de los fluidos</b> .....	134
• <b>Dimensionemos</b> .....	135
• <b>Construyamos</b> .....	136
¿Qué es la presión? .....	136
Presión en fluidos .....	138
Principio de Arquímedes .....	141
Principio de Pascal .....	146
• <b>Reafirmemos</b> .....	149
• <b>Concretemos</b> .....	151
<b>9 Fenómenos electromagnéticos</b> .....	152
• <b>Dimensionemos</b> .....	153
• <b>Construyamos</b> .....	154
Hágase la luz .....	154
¿Qué es la electricidad? .....	157
- Características de la electricidad .....	160
- Corriente y conductividad eléctrica .....	161
- Cuidados que requiere el uso de la electricidad .....	162
Magnetismo .....	163
El electromagnetismo y sus aplicaciones .....	168
- Tipos de ondas y espectro electromagnético .....	169
- Evaluación del estado de una instalación eléctrica .....	170
• <b>Reafirmemos</b> .....	172
• <b>Concretemos</b> .....	173
<b>Cálculo, gasto y ahorro de energía eléctrica</b> .....	174

## TRIMESTRE 3

<b>10 A nuestro alrededor</b> .....	186
• <b>Dimensionemos</b> .....	187
• <b>Construyamos</b> .....	188
Universo: evolución y composición .....	188
- Composición del Universo .....	192
Estudio del Universo .....	195
- Espectro de absorción y emisión .....	196
- Ley de la gravitación universal .....	201
Dinámica del Sistema Solar .....	204
- Leyes de Kepler .....	205
• <b>Reafirmemos</b> .....	208
• <b>Concretemos</b> .....	209
<b>11 Efecto invernadero</b> .....	210
• <b>Dimensionemos</b> .....	211
• <b>Construyamos</b> .....	212
¿Qué es el efecto invernadero? .....	212
- Temperatura media de la Tierra .....	213
¿Qué origina el efecto invernadero? .....	216
Gases de efecto invernadero .....	218
- Radiación de los gases de efecto invernadero .....	220
La huella de carbono .....	220
- ¿Cómo se calcula la huella de carbono? .....	221
Calor y efecto invernadero .....	223
• <b>Reafirmemos</b> .....	227
• <b>Concretemos</b> .....	229
<b>12 Climas extremos</b> .....	230
• <b>Dimensionemos</b> .....	231
• <b>Construyamos</b> .....	232
Cambio climático .....	232
- ¿Qué es el clima? .....	232
- ¿Cómo ha cambiado el clima? .....	233
Fenómenos meteorológicos extremos .....	235
- Olas de calor .....	236
- Ciclones tropicales y huracanes .....	236
- Sequías .....	236
- Lluvias torrenciales .....	236
- Desastres ocasionados por fenómenos hidrometeorológicos extremos .....	236
Medidas para el cuidado del ambiente y el bienestar común .....	237
- ¿Por qué ha cambiado el clima? .....	237
El clima .....	238
- Elementos termodinámicos .....	238
- Elementos acuosos .....	239
- Factores geográficos .....	240
- Factor cósmico .....	242
Medidas de mitigación y adaptación .....	243
- Diferencia entre mitigación y adaptación .....	243
- La Conferencia de las Partes (COP) .....	245
• <b>Reafirmemos</b> .....	245
• <b>Concretemos</b> .....	247
<b>Huerto urbano</b> .....	248
<b>Bibliografía</b> .....	259
<b>Créditos iconográficos</b> .....	263