

Índice

Presentación	3
El trabajo de laboratorio	6
Conoce tu cuaderno de trabajo	8

Bloque 1

La descripción del movimiento y la fuerza

Tema 1. El movimiento de los objetos

- 1. Marco de referencia, trayectoria y desplazamiento **10**
- 2. Velocidad: desplazamiento, dirección y tiempo **12**
- 3. Gráficas de posición-tiempo **14**
- 4. Propiedades y características de las ondas **16**

Práctica 1. Gráficas de posición-tiempo **20**

Tema 2. El trabajo de Galileo

- 5. La caída libre: teorías de Aristóteles y Galileo **22**
- 6. Aportaciones de Galileo al conocimiento científico **24**
- 7. La aceleración; diferencia con la velocidad **26**
- 8. Gráficas: velocidad-tiempo y aceleración-tiempo **28**

Práctica 2. Construcción del conocimiento científico **30**

Tema 3. La descripción de las fuerzas en el entorno

- 9. La fuerza: resultado de la interacción entre cuerpos **32**
 - 10. Suma de vectores: métodos gráficos **34**
 - 11. Equilibrio de fuerzas; uso de diagramas **36**
- Práctica 3.** Equilibrio de fuerzas **38**

Evaluación

40

Bloque 2

Leyes del movimiento

Tema 1. La explicación del movimiento en el entorno

- 12. Primera ley de Newton **44**
- 13. Segunda ley de Newton **46**
- 14. Tercera ley de Newton **48**
- Práctica 4.** Tercera ley de Newton **50**

Tema 2. Efectos de las fuerzas en la Tierra y en el Universo

- 15. La gravitación; relación entre caída libre y peso **52**
- 16. Aportación de Newton a la ciencia **54**
- Práctica 5.** Newton y la ciencia **56**

Tema 3. La energía y el movimiento

- 17. Energía mecánica: cinética y potencial **58**
- 18. Transformaciones de energía cinética y potencial **60**
- 19. Principio de la conservación de la energía **62**
- Práctica 6.** Transformaciones de energía cinética y potencial **64**

Evaluación

66

Bloque 3

Un modelo para describir la estructura de la materia

Tema 1. Los modelos en la ciencia

- 20. Características de los modelos en la ciencia **70**
- 21. Estructura de la materia **72**

- 22. Aspectos básicos del modelo cinético 74
- Práctica 7.** Modelo de eclipses 76

Tema 2. La estructura de la materia a partir del modelo cinético de partículas

- 23. Propiedades de la materia 78
- 24. Presión y principio de Pascal 80
- 25. Temperatura y escalas termométricas 82
- 26. Calor, propagación de calor y dilatación térmica 84
- 27. Cambios de estado de agregación 86
- Práctica 8.** Acomodo de átomos en los sólidos 88

Tema 3. Energía calorífica y transformaciones

- 28. Transformación de la energía calorífica 90
- 29. Equilibrio térmico 92
- 30. Transferencia de calor 94
- 31. Principio de la conservación de la energía 96
- 32. Obtención de energía en actividades humanas 98
- Práctica 9.** Equilibrio térmico 100

Evaluación 102

Bloque 4

Manifestaciones de la estructura interna de la materia

Tema 1. Explicación de los fenómenos eléctricos: el modelo atómico

- 33. Desarrollo histórico del modelo atómico 106
- 34. Características básicas del modelo atómico 108
- 35. Efectos de atracción y repulsión electrostática 110
- 36. Corriente eléctrica y resistencia eléctrica 112
- Práctica 10.** Atracción electrostática 114

Tema 2. Los fenómenos electromagnéticos y su importancia

- 37. Descubrimiento de la inducción electromagnética 116
- 38. Aplicaciones del electromagnetismo 118
- 39. Composición y descomposición de la luz blanca 120
- 40. Características del espectro electromagnético 122
- 41. La luz como onda y partícula 124
- Práctica 11.** Electroimán 126

Tema 3. La energía y su aprovechamiento

- 42. Electricidad y radiación electromagnética 128
- 43. Obtención y aprovechamiento de la energía 130
- 44. Consumo sustentable de la energía 132
- Práctica 12.** Energía y su consumo sustentable 134

Evaluación 136

Bloque 5

Conocimiento, sociedad y tecnología

Tema 1. El Universo

- 45. Teoría de la Gran Explosión 140
- 46. Cuerpos cósmicos y sus características 142
- 47. Astronomía y sus procedimientos de investigación 146
- 48. Herramientas para el conocimiento del Universo 148
- Práctica 13.** La tecnología en la astronomía 150

Proyecto. Calentador solar 152

Evaluación 157