

PRUEBA DIAGNÓSTICA DE INICIO DE CURSO

Evaluación inicial

Física y Química · 2.º ESO

Diagnóstico de las herramientas científicas y matemáticas de partida.
Material listo para imprimir, corregir y registrar.

CURSO

2026 / 2027

DURACIÓN

55 min

PUNTUACIÓN

10 puntos

ACTIVIDADES

10 · 6 bloques



Recursos ESO

Materiales para el aula de Secundaria

recursoseso.com

Evaluación inicial · Colección Física y Química

CONTENIDO DEL RECURSO

Guía docente

Finalidad, aplicación y advertencias de uso.

Prueba del alumnado

10 actividades en 6 bloques + autoevaluación.

Solucionario

Respuestas y criterios de corrección desglosados.

Registro e informe

Ficha individual, registro de grupo y vinculación curricular.



FINALIDAD

Comprobar si el alumnado dispone de las herramientas científicas y matemáticas básicas para comenzar Física y Química, no cuánta materia recuerda del curso anterior.

DURACIÓN

50-60 minutos (recomendado: 55). Se aconseja aplicarla durante las dos primeras semanas de curso.

MATERIAL

Bolígrafo, lápiz, goma y regla. Se permite calculadora básica. Toda la información necesaria figura en la prueba.

01. Qué evalúa esta prueba

Razonamiento científico, interpretación de datos, magnitudes y unidades, propiedades de la materia, estados y cambios de estado, mezclas, energía, calor y temperatura, movimiento y fuerzas, y cambios físicos y químicos. Es la más introductoria de las tres pruebas de la materia.

1 · Destrezas científicas		2 puntos
2 · La materia		3,25 puntos
3 · La energía		1,75 puntos
4 · La interacción		1 punto
5 · El cambio		1 punto
6 · Caso integrador		1 punto

02. Cómo está construida

CRITERIO DE DISEÑO	PLANTEAMIENTO
Enfoque	Diagnóstico y competencial, de nivel introductorio. Las preguntas parten de situaciones cotidianas y de datos concretos, no de definiciones memorizadas.
Tipo de tarea	Se combinan respuesta cerrada, aplicación de procedimientos y tareas competenciales con explicación razonada, evitando la prueba enteramente tipo test.
Formato	10 actividades con varios apartados y 10 puntos exactos, con puntuación parcial por apartado.
Autoevaluación	Al final de la prueba y sin puntuación: recoge la percepción del alumnado sobre su desempeño sin convertirla en calificación.

03. Corrección y registro

- El **solucionario** (págs. 9-12) incluye la respuesta correcta y los criterios de puntuación por apartado, para homogeneizar la corrección entre docentes.
- La **ficha individual** (pág. 13) convierte la puntuación de cada bloque en un nivel diagnóstico por áreas.
- El **registro de grupo** (pág. 14) permite detectar necesidades comunes y fijar prioridades de repaso antes de la sesión de evaluación inicial.
- La **vinculación curricular** (pág. 15) relaciona cada actividad con competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.

Consolidado

80-100 %

Adecuado

60-79 %

En proceso

40-59 %

Necesita refuerzo

0-39 %

Advertencia de uso

Esta evaluación tiene carácter diagnóstico y orientativo. No pretende reproducir una prueba final del curso anterior ni determinar por sí sola una calificación académica. Conviene comunicar al alumnado que el resultado no cuenta como nota y explicarle para qué sirve.

NOMBRE Y APELLIDOS	GRUPO	FECHA	PUNTUACIÓN
_____	_____	_____	___ / 10

Lee cada enunciado con atención y contesta en el espacio previsto. Escribe siempre el procedimiento, no solo el resultado: los pasos también puntúan. Si un ejercicio se te resiste, pasa al siguiente y vuelve al final. **Esta prueba no cuenta como nota:** sirve para saber desde dónde partimos.

1

MÉTODO CIENTÍFICO, MAGNITUDES Y MEDIDA

2 puntos

1 p

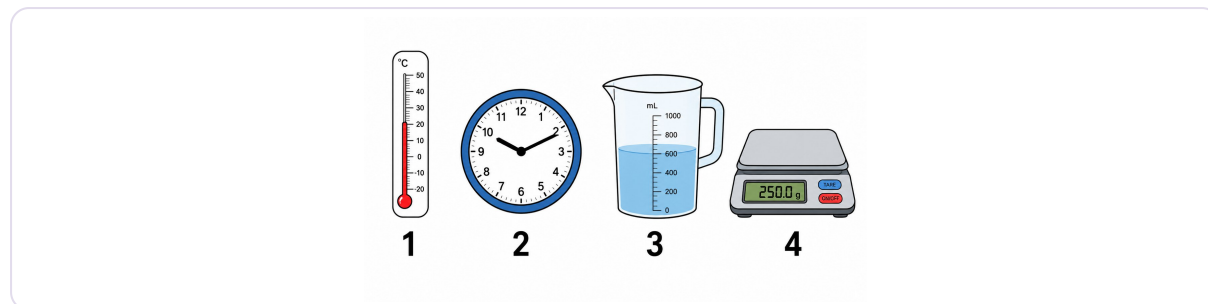
VASO	TEMPERATURA DEL AGUA	CANTIDAD DE AGUA	AZÚCAR AÑADIDO	TIEMPO HASTA DISOLVERSE
A	10 °C	200 mL	1 cucharada	190 s
B	25 °C	200 mL	1 cucharada	95 s
C	60 °C	200 mL	1 cucharada	30 s

- ¿Qué variable se ha modificado en el experimento?
- Escribe **dos cosas** que se han mantenido iguales y explica por qué era necesario.
- Formula una **hipótesis** coherente con estos datos.
- ¿Qué conclusión permiten sacar los resultados?

2 Magnitudes, unidades y medida.

1 p

- a) Completa: $2,5 \text{ km} = \dots\dots\dots \text{ m}$ · $3\,500 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{ kg}$ · $1,5 \text{ L} = \dots\dots\dots \text{ mL}$
- b) Escribe la unidad del Sistema Internacional de estas magnitudes: masa $\dots\dots\dots$ · longitud $\dots\dots\dots$ · tiempo $\dots\dots\dots$
- c) Indica qué instrumento (1, 2, 3 o 4) usarías para medir cada magnitud.



Temperatura: $\dots\dots\dots$ Tiempo: $\dots\dots\dots$ Volumen de un líquido: $\dots\dots\dots$ Masa: $\dots\dots\dots$

2

La materia

PROPIEDADES, ESTADOS Y MEZCLAS

3,25 puntos

3 Propiedades de la materia y densidad.

1,25 p

Tres objetos se han medido en el laboratorio:

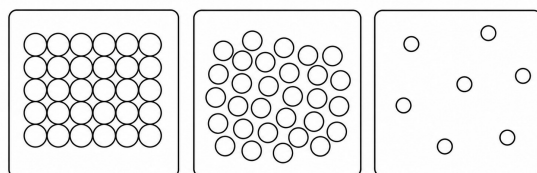
OBJETO	MATERIAL	MASA	VOLUMEN
P	corcho	12 g	50 cm ³
Q	aluminio	54 g	20 cm ³
R	agua	100 g	100 cm ³

- a) Explica la diferencia entre una propiedad **general** y una **específica**, con un ejemplo de cada una.
- b) Calcula la densidad del objeto **Q** aplicando $d = m / V$. Indica las unidades.
- c) ¿Cuál de los tres objetos flotará en agua? Justifícalo comparando densidades.
- d) Si cortamos el objeto Q por la mitad, ¿cambia su masa? ¿Y su densidad? Explícalo.

4 Estados de la materia y cambios de estado.

1 p

a) Cada recuadro representa las partículas de una sustancia en un estado distinto. Escribe debajo de cada uno si se trata de un **sólido**, un **líquido** o un **gas**.



A. _____ B. _____ C. _____

b) Explica en qué se diferencian las partículas de A y las de C: distancia, orden y movimiento.

c) Nombra el cambio de estado: de líquido a gas • de gas a líquido • de sólido a líquido

d) ¿Qué le ocurre a las partículas cuando calentamos un sólido hasta fundirlo?

5 Sustancias, mezclas y separación.

1 p

a) Escribe en el recuadro de cada sistema si es una mezcla **homogénea** o **heterogénea**.

SISTEMA 1

Agua con sal disuelta. No se distinguen los componentes a simple vista.

SISTEMA 2

Agua con arena. La arena se deposita en el fondo del vaso.

SISTEMA 3

Aceite y agua. Se ven dos capas separadas.

b) Propón un método para separar cada uno de los tres sistemas.

c) En el sistema 1, ¿cuál es el **soluto** y cuál el **disolvente**?

d) Explica la diferencia entre una **sustancia pura** y una **mezcla**.

6 Energía y transformaciones.

1 p

- a) Indica las transformaciones de energía que se producen en cada caso: una **bicicleta** en marcha, una **bombilla** encendida y una **placa solar**.
- b) Clasifica estas fuentes en renovables o no renovables: *carbón · sol · viento · petróleo*.
- c) Escribe dos formas de energía que aparezcan en tu vida diaria y dónde las encuentras.
- d) Una bombilla transforma energía eléctrica en luz, pero también se calienta. ¿Qué ocurre con esa energía: se pierde o se transforma? Razónalo.

7 Calor y temperatura.

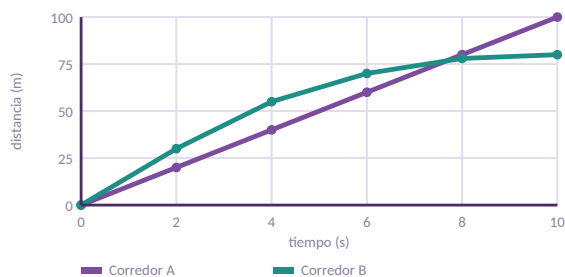
0,75 p

- a) Explica con tus palabras la diferencia entre **calor** y **temperatura**.
- b) Se juntan un vaso de agua a 80 °C y otro a 20 °C. ¿En qué sentido pasa la energía? ¿Qué ocurre con las temperaturas?
- c) Al tocar una barandilla metálica y un banco de madera en el mismo patio, el metal parece más frío. ¿Están realmente a distinta temperatura? Explícalo.

8 Movimiento y fuerzas.

1 p

Distancia recorrida por dos corredores



La gráfica muestra la distancia recorrida por dos corredores durante los diez primeros segundos de una carrera.

- a) ¿Qué distancia había recorrido cada corredor a los 4 segundos?
- b) ¿Quién iba en cabeza a los 6 segundos? ¿Y quién llega antes a los 100 m? Explica qué ha ocurrido.
- c) Escribe **dos efectos** que puede producir una fuerza sobre un cuerpo.
- d) Cuando el corredor B deja de acelerar y mantiene la velocidad, ¿sigue actuando alguna fuerza sobre él? Nombra una.

9 Cambios físicos y cambios químicos.

1 p

Completa la tabla indicando de qué tipo de cambio se trata y en qué te basas.

SITUACIÓN	¿CAMBIO FÍSICO O QUÍMICO?	¿CÓMO LO SABES?
Un cubito de hielo se derrite al sol		
Una verja de hierro se oxida con la lluvia		
El azúcar se disuelve en el café		
Un papel arde y queda ceniza		

- b) ¿Qué señales permiten sospechar que ha ocurrido un cambio químico? Cita dos.

1 p

- ¿Qué tipo de sistema material se ha obtenido? ¿Cómo lo sabes? (0,25 p)
- Identifica el soluto y el disolvente. (0,2 p)
- ¿Por qué se disuelve más rápido al calentar? Explícalo pensando en las partículas. (0,3 p)
- ¿Se ha producido un cambio físico o químico? Justifica la respuesta. (0,25 p)

Criterio general. Se valora el procedimiento aunque el resultado final sea incorrecto: si el planteamiento es adecuado y el error es de cálculo, se otorga hasta el 50 % de la puntuación del apartado. Los errores de unidades restan 0,05 por apartado, sin bajar de 0.

1

Destrezas científicas

SOLUCIONES

2 puntos

1 Una investigación con azúcar

1 p

- a) La **temperatura del agua**.
- b) La cantidad de agua (200 mL), la cantidad de azúcar (una cucharada) y el tipo de azúcar. Era necesario para poder atribuir las diferencias de tiempo únicamente a la temperatura.
- c) Cuanto mayor sea la temperatura del agua, menos tiempo tardará el azúcar en disolverse.
- d) Los datos la confirman: a 10 °C tarda 190 s, a 25 °C tarda 95 s y a 60 °C solo 30 s. La temperatura acelera la disolución.

Puntuación: 0,25 por apartado. En b) los dos ejemplos valen 0,15 y la justificación 0,10. En d) es necesario apoyarse en los datos numéricos: una conclusión genérica puntúa 0,15.

2 Magnitudes, unidades y medida

1 p

- a) 2 500 m · 3,5 kg · 1 500 mL
- b) Masa: **kilogramo (kg)** · Longitud: **metro (m)** · Tiempo: **segundo (s)**
- c) Temperatura → **1** (termómetro) · Tiempo → **2** (reloj) · Volumen → **3** (jarra graduada; también sirve una probeta) · Masa → **4** (balanza)

Puntuación: a) 0,3 (0,1 por conversión) · b) 0,3 (0,1 por unidad) · c) 0,4 (0,1 por instrumento). El error más frecuente en a) es multiplicar en lugar de dividir al pasar de gramos a kilogramos: conviene anotarlo.

2

La materia

SOLUCIONES

3,25 puntos

3 Propiedades de la materia y densidad

1,25 p

- a) Las **generales** las tienen todos los materiales y no permiten identificarlos (masa, volumen); las **específicas** son propias de cada sustancia y sí permiten reconocerla (densidad, punto de fusión, color, conductividad).
- b) $d = 54 \text{ g} : 20 \text{ cm}^3 = \mathbf{2,7 \text{ g/cm}^3}$
- c) El **corcho**: su densidad es $12 : 50 = 0,24 \text{ g/cm}^3$, menor que la del agua (1 g/cm^3). El aluminio, con $2,7 \text{ g/cm}^3$, se hunde.
- d) La masa sí cambia: se reduce a la mitad. La densidad **no cambia**, porque masa y volumen se reducen en la misma proporción: es una propiedad específica del material.

Puntuación: a) 0,3 · b) 0,3 (0,2 el cálculo y 0,1 las unidades) · c) 0,35 · d) 0,3. En c) es imprescindible la comparación numérica con la densidad del agua.

Nota al docente. El apartado d) detecta si el alumnado entiende la densidad como propiedad del material o como un número asociado al objeto concreto. Es la confusión más frecuente y conviene resolverla antes de trabajar disoluciones.

4 Estados de la materia y cambios de estado

1 p

a) A: **sólido** · B: **líquido** · C: **gas**

b) En A las partículas están muy juntas, ordenadas y solo vibran en su posición; en C están muy separadas, desordenadas y se mueven con libertad y rapidez.

c) Líquido → gas: **vaporización** (evaporación o ebullición) · Gas → líquido: **condensación** · Sólido → líquido: **fusión**

d) Al calentarlo, sus partículas se mueven cada vez más deprisa, vencen las fuerzas que las mantenían fijas y pueden desplazarse: el sólido pasa a líquido.

Puntuación: 0,25 por apartado. En b) se exigen al menos dos de los tres rasgos (distancia, orden, movimiento). En d) debe mencionarse el aumento del movimiento de las partículas, no solo «se derrite».

5 Sustancias, mezclas y separación

1 p

a) Sistema 1: **homogénea** · Sistema 2: **heterogénea** · Sistema 3: **heterogénea**

b) 1: evaporación o cristalización · 2: filtración (o decantación) · 3: decantación con embudo

c) Solute: la **sal** · Disolvente: el **agua**

d) Una sustancia pura está formada por un solo tipo de materia y tiene propiedades fijas; una mezcla contiene dos o más sustancias que conservan sus propiedades y pueden separarse por métodos físicos.

Puntuación: 0,25 por apartado. En b) los tres métodos suman el apartado; se acepta cualquier procedimiento válido y bien explicado.

3

La energía

SOLUCIONES

1,75 puntos

6 Energía y transformaciones

1 p

a) Bicicleta: energía química del cuerpo → energía de movimiento (y algo de calor). Bombilla: energía eléctrica → luz y calor. Placa solar: energía de la luz → energía eléctrica.

b) Renovables: **sol** y **viento** · No renovables: **carbón** y **petróleo**

c) Respuesta abierta: energía eléctrica en los electrodomésticos, química en los alimentos y las pilas, luminosa en las lámparas, sonora en un altavoz, térmica en la calefacción.

d) Se transforma: la energía no desaparece. Parte de la eléctrica se convierte en luz y otra parte en calor, que se disipa en el ambiente y ya no resulta útil para iluminar.

Puntuación: 0,25 por apartado. En a) las tres transformaciones suman el apartado. En d) se valora la idea de conservación: responder «se pierde» sin matizar puntúa 0,10.

- a) La **temperatura** indica lo caliente o frío que está un cuerpo y se mide con el termómetro; el **calor** es la energía que se transfiere de un cuerpo a otro cuando están a distinta temperatura.
- b) La energía pasa del agua caliente a la fría. La temperatura del agua caliente baja y la de la fría sube, hasta igualarse (equilibrio térmico).
- c) No: ambos están a la misma temperatura, la del patio. El metal parece más frío porque conduce el calor mucho mejor y extrae energía de la mano más deprisa que la madera.

Puntuación: 0,25 por apartado. El apartado c) es el más discriminante de la prueba: responder que el metal «está más frío» revela que se confunde temperatura con sensación térmica.

Nota al docente. La confusión entre calor y temperatura persiste durante toda la etapa. Si la mayoría del grupo falla en c), conviene empezar el bloque de energía con experiencias de conducción antes que con definiciones.

4

La interacción

SOLUCIONES

1 punto

8 Movimiento y fuerzas

1 p

- a) A los 4 s: corredor A, **40 m**; corredor B, **55 m**.
- b) A los 6 s va en cabeza **B** (70 m frente a 60 m), pero llega antes a los 100 m el corredor **A**: B empezó más rápido y luego fue frenando, mientras que A mantuvo un ritmo constante y acabó adelantándolo.
- c) Cambiar el movimiento (poner en marcha, frenar o cambiar de dirección) y **deformar** el cuerpo.
- d) Sí: el rozamiento con el suelo y con el aire, y su peso. También la fuerza que él mismo hace al empujar el suelo.

Puntuación: 0,25 por apartado. En a) los dos datos suman el apartado. En b) se valora la interpretación del cambio de pendiente, no solo el nombre del ganador.

5

El cambio

SOLUCIONES

1 punto

9 Cambios físicos y cambios químicos

1 p

- a) Hielo que se derrite: **físico** (sigue siendo agua, solo cambia de estado) · Verja que se oxida: **químico** (aparece una sustancia nueva, el óxido) · Azúcar disuelto: **físico** (el azúcar sigue siendo azúcar y puede recuperarse) · Papel que arde: **químico** (se forman ceniza y gases).
- b) Señales de cambio químico: cambio de color permanente, desprendimiento de gas, formación de un sólido, emisión de luz o calor, olor nuevo, y que el proceso no pueda deshacerse fácilmente.

Puntuación: a) 0,7 (0,175 por fila: 0,1 la clasificación y 0,075 la justificación) · b) 0,3 (0,15 por señal). Clasificar la disolución del azúcar como cambio químico es el error más frecuente: indica que se asocia «desaparecer de la vista» con «dejar de existir».

10 Caso final: preparar una bebida

1 p

- a) Una **mezcla homogénea** (disolución): el líquido es transparente y no se distinguen los componentes a simple vista.
- b) Solute: el **polvo soluble** (20 g) · Disolvente: el **agua** (200 mL)
- c) Al calentar, las partículas del agua se mueven más deprisa y chocan con más frecuencia contra las del soluto, separándolas y repartiéndolas antes por todo el líquido.
- d) **Físico**: no se forma ninguna sustancia nueva. El polvo sigue estando en el agua y podría recuperarse evaporando el líquido.

Desglose: a) 0,25 (0,15 el tipo y 0,10 la justificación) · b) 0,2 · c) 0,3 · d) 0,25. En c) se exige la explicación mediante partículas: responder «porque el calor ayuda» puntúa 0,10.

Resumen para la corrección

BLOQUE	ACTIVIDADES	PUNTOS	QUÉ INFORMA ESTE BLOQUE
1 · Destrezas científicas	1, 2	2	Variables, hipótesis, conclusiones, unidades e instrumentos de medida.
2 · La materia	3, 4, 5	3,25	Propiedades y densidad, estados y cambios de estado, mezclas y separación.
3 · La energía	6, 7	1,75	Transformaciones energéticas, fuentes y distinción calor-temperatura.
4 · La interacción	8	1	Lectura de una gráfica de movimiento y efectos de las fuerzas.
5 · El cambio	9	1	Distinción entre cambio físico y cambio químico con justificación.
6 · Caso integrador	10	1	Aplicación conjunta de materia, energía y cambio a una situación real.
TOTAL	10 actividades	10	

Hoja de corrección rápida

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
MÁXIMO	1	1	1,25	1	1	1	0,75	1	1	1	10
OBTENIDO											

ALUMNO / ALUMNA

GRUPO

FECHA

ÁREA EVALUADA	PUNTOS	%	NIVEL DIAGNÓSTICO
1 • Destrezas científicas	/ 2		
2 • La materia	/ 3,25		
3 • La energía	/ 1,75		
4 • La interacción	/ 1		
5 • El cambio	/ 1		
6 • Caso integrador	/ 1		
TOTAL	/ 10		

Escala de interpretación

NIVEL	RESULTADO	LECTURA PEDAGÓGICA Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN
Consolidado	80–100 %	El aprendizaje previo es sólido. Puede avanzar sin refuerzo y asumir tareas de ampliación o de apoyo a iguales.
Adecuado	60–79 %	Base suficiente con lagunas puntuales. Bastará con repaso incorporado a las primeras unidades.
En proceso	40–59 %	El aprendizaje no está afianzado. Conviene dedicar sesiones específicas de repaso antes de introducir contenidos que dependan de esta área.
Refuerzo	0–39 %	Se detectan carencias que condicionarán el curso. Valorar medidas de refuerzo, materiales adaptados y coordinación con el equipo docente y la familia.

Fortalezas detectadas

Aprendizajes que requieren refuerzo

Autoevaluación del alumno y observaciones

Recordatorio

El resultado de esta prueba es un punto de partida, no una etiqueta. Conviene contrastarlo con la observación de aula de las primeras semanas y con la información del curso anterior antes de tomar decisiones sobre agrupamientos o medidas de refuerzo.

N.º	ALUMNO / ALUMNA	1.º DESTR. /2	2.º MATERIA /3,25	3.º ENERGÍA /1,75	4.º INTERAC. /1	5.º CAMBIO /1	6.º CASO /1	TOTAL /10
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
MEDIA DEL GRUPO								

Necesidades generales detectadas

☐ Destrezas científicas
 ☐ La materia
 ☐ La energía
 ☐ La interacción
 ☐ El cambio
 ☐ Caso integrador

Prioridades de repaso para el primer trimestre

Relación entre cada actividad y los elementos curriculares de Física y Química del **Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo**, que establece conjuntamente los criterios y saberes de **1.º a 3.º de ESO**, organizados en cinco bloques: A. Destrezas científicas básicas · B. La materia · C. La energía · D. La interacción · E. El cambio.

ACT.	APRENDIZAJE EVALUADO	COMP. ESPECÍFICA	CRITERIOS	SABERES BÁSICOS
1	Variables, hipótesis, experimentación y conclusiones	CE2 · CE3	2.1 · 2.2 · 3.1	A. Destrezas científicas básicas — investigación, hipótesis, evidencias e interpretación de datos
2	Magnitudes, unidades del SI, conversiones e instrumentos	CE3	3.1 · 3.2	A. Destrezas científicas básicas — Sistema Internacional, lenguaje científico y material de laboratorio
3	Propiedades generales y específicas; densidad	CE1 · CE3	1.1 · 1.2 · 3.2	B. La materia — sistemas materiales, propiedades y clasificación de los materiales
4	Estados de agregación y cambios de estado; teoría cinética	CE1 · CE2	1.1 · 2.1	B. La materia — teoría cinético-molecular, estados y cambios de estado
5	Sustancias puras, mezclas, disoluciones y separación	CE1 · CE2	1.1 · 2.2	B. La materia — composición, mezclas, disoluciones y técnicas de separación
6	Formas de energía, transformaciones y fuentes	CE1 · CE6	1.1 · 1.3 · 6.2	C. La energía — manifestaciones, transformaciones, fuentes y sostenibilidad
7	Calor, temperatura y equilibrio térmico	CE1 · CE2	1.1 · 2.1	C. La energía — efectos del calor sobre la materia y transferencias energéticas
8	Movimiento, interpretación gráfica y efectos de las fuerzas	CE1 · CE3	1.1 · 1.2 · 3.1	D. La interacción — predicción e interpretación de movimientos; fuerzas y sus efectos
9	Cambios físicos y químicos; evidencias de reacción	CE1 · CE2	1.1 · 2.1	E. El cambio — sistemas materiales, cambios y reacciones químicas
10	Caso integrador: disolución, partículas, energía y tipo de cambio	CE1 · CE2 · CE3	1.1 · 2.1 · 3.2	Integra los bloques B, C y E con destrezas científicas

Competencias específicas implicadas

CE1	Comprender y explicar fenómenos fisicoquímicos y resolver problemas.
CE2	Formular preguntas e hipótesis y utilizar la metodología científica.
CE3	Utilizar el lenguaje científico: datos, matemáticas, unidades, nomenclatura y laboratorio.
CE4	Utilizar de forma crítica los recursos y las fuentes de información.
CE6	Comprender la ciencia como construcción social y relacionarla con la tecnología y el medio ambiente.

Sobre la referencia curricular. El RD 217/2022 permite a las administraciones distribuir Física y Química entre los tres primeros cursos, por lo que la secuenciación 2.º-3.º que adopta esta colección no es una distribución estatal obligatoria. Los criterios y saberes se establecen conjuntamente para 1.º a 3.º. **CE5** (trabajo científico colaborativo y proyectos) no se evalúa aquí: requiere cooperación sostenida y se aprecia mediante observación docente.