

### Conceptos clave

**Cambio** El cambio es la conversión, la transformación o el paso de una forma, un estado o un valor a otros. La indagación del concepto de cambio implica la comprensión y evaluación de las causas, los procesos y las consecuencias. En Ciencias, el cambio se entiende como las diferencias en el estado de un sistema al observarlo en momentos distintos. Este cambio puede ser cualitativo (por ejemplo, diferencias en su estructura, comportamiento o nivel) o cuantitativo (por ejemplo, diferencias en una variable numérica o un índice). El cambio puede ser reversible o irreversible, o puede autoperpetuarse.

**Relaciones** Las relaciones son las conexiones y asociaciones entre las propiedades, los objetos, las personas y las ideas, incluidas las conexiones de la comunidad humana con el mundo en que vivimos. Todo cambio en una relación acarrea consecuencias, algunas de las cuales pueden ser de alcance reducido, mientras que otras pueden tener un alcance mucho mayor, llegando a afectar a grandes redes y sistemas, como las sociedades humanas y el ecosistema planetario. En Ciencias, las relaciones indican las conexiones existentes entre variables, identificadas mediante la observación y la experimentación. Estas relaciones también pueden comprobarse mediante la experimentación. Los científicos generalmente buscan las conexiones existentes entre la forma y la función. También se utilizan modelos para representar relaciones cuando, debido a factores como la escala, el volumen de datos o el tiempo, no resulta práctico emplear otros métodos.

### Conceptos clave (cont)

**Sistemas** Los sistemas son conjuntos de componentes interdependientes o que interactúan. Proporcionan una estructura y un orden en los entornos humanos, naturales y construidos, y pueden ser estáticos o dinámicos, simples o complejos. En Ciencias, los sistemas son conjuntos de componentes que funcionan debido a su naturaleza interdependiente o complementaria. En las ciencias se suelen encontrar sistemas cerrados (cuyos recursos no se eliminan ni reemplazan) y sistemas abiertos (cuyos recursos necesarios se renuevan regularmente). En la elaboración de modelos suelen utilizarse sistemas cerrados para simplificar o limitar las variables. Otros conceptos clave también pueden ser importantes en Ciencias. Por ejemplo, el desarrollo es un aspecto importante de la mejora continua a través del cambio, que es el paradigma del conocimiento científico. Las ciencias brindan perspectivas significativas sobre la definición, la medida y el significado del tiempo, el lugar y el espacio. La creatividad siempre es importante para los científicos que trabajan juntos con miras a ampliar los límites del conocimiento humano.

### Criterio B: Indagación y diseño

Primer año	Tercer año	Quinto año
i. Esbozar un problema o una pregunta adecuados que se quieren comprobar mediante una investigación científica	i. Describir un problema o una pregunta que se quieren comprobar mediante una investigación científica	i. Explicar un problema o una pregunta que se quieren comprobar mediante una investigación científica



## Criterio B: Indagación y diseño (cont)

ii. Esbozar una predicción comprobable mediante un razonamiento científico	ii. Esbozar una hipótesis comprobable y explicarla mediante un razonamiento científico	ii. Formular una hipótesis comprobable y explicarla mediante un razonamiento científico
iii. Esbozar cómo manipular las variables y esbozar cómo se obtendrán los datos	iii. Describir cómo manipular las variables y describir cómo se obtendrán los datos	iii. Explicar cómo manipular las variables y explicar cómo se obtendrán los datos
iv. Diseñar investigaciones científicas	iv. Diseñar investigaciones científicas	iv. Diseñar investigaciones científicas

## Criterio D: Reflexión sobre el impacto de ciencia

Primer año	Tercer año	Quinto año
i. Resumir de qué maneras se aplica y se utiliza la ciencia para abordar una cuestión o un problema concretos	i. Describir de qué maneras se aplica y se utiliza la ciencia para abordar una cuestión o un problema concretos	i. Explicar de qué maneras se aplica y se utiliza la ciencia para abordar una cuestión o un problema concretos
ii. Describir y resumir las diversas implicaciones del uso de la ciencia y su aplicación a la resolución de una cuestión o un problema concretos	ii. Discutir y analizar las diversas implicaciones del uso de la ciencia y su aplicación a la resolución de una cuestión o un problema concretos	ii. Discutir y evaluar las diversas implicaciones del uso de la ciencia y su aplicación para resolver una cuestión o un problema concretos
iii. Aplicar lenguaje científico de forma eficaz	iii. Aplicar lenguaje científico de forma eficaz	iii. Aplicar lenguaje científico de forma eficaz
iv. Documentar el trabajo de otras personas y las fuentes de información que utilice	iv. Documentar el trabajo de otras personas y las fuentes de información que utilice	iv. Documentar el trabajo de otras personas y las fuentes de información que utilice

## Conceptos relacionados

Biología		
Consecuencias	Energía	Entorno
Equilibrio	Forma	Función
Interacción	Modelos	Movimiento
Patrones	Pruebas	Transformación
Química		
Condiciones	Consecuencias	Energía
Equilibrio	Forma	Función
Interacción	Modelos	Movimiento
Patrones	Pruebas	Transferencia
Física		
Consecuencias	Desarrollo	Energía
Entorno	Forma	Función
Interacción	Modelos	Movimiento
Patrones	Pruebas	Transformación

## Criterio A: Conocimiento y comprensión

Primer año	Tercer año	Quinto año
i. Esbozar conocimientos científicos	i. Describir conocimientos científicos	i. Explicar conocimientos científicos
ii. Aplicar los conocimientos y la comprensión científicos para resolver problemas en situaciones conocidas y sugerir soluciones a problemas en situaciones desconocidas	ii. Aplicar los conocimientos y la comprensión científicos para resolver problemas en situaciones tanto conocidas como desconocidas	ii. Aplicar los conocimientos y la comprensión científicos para resolver problemas en situaciones tanto conocidas como desconocidas
iii. Interpretar información para emitir juicios con base científica	iii. Analizar información para emitir juicios con base científica	iii. Analizar y evaluar información para emitir juicios con base científica

### Criterio C: Procesamiento y evaluación

Primer año	Tercer año	Quinto año
i. Presentar los datos obtenidos y transformados	i. Presentar los datos obtenidos y transformados	i. Presentar los datos obtenidos y transformados
ii. Interpretar los datos y esbozar los resultados mediante un razonamiento científico	ii. Interpretar los datos y describir los resultados mediante un razonamiento científico	ii. Interpretar los datos y explicar los resultados mediante un razonamiento científico
iii. Discutir la validez de una predicción según el resultado de la investigación científica	iii. Discutir la validez de una hipótesis según el resultado de la investigación científica	iii. Evaluar la validez de una hipótesis según el resultado de la investigación científica
iv. Discutir la validez del método	iv. Discutir la validez del método	iv. Evaluar la validez del método
v. Describir las mejoras o ampliaciones del método	v. Describir las mejoras o ampliaciones del método	v. Explicar las mejoras o ampliaciones del método

