



VIDA TIERRA TERRITORIO

Química 4

SECUNDARIA

¿Cómo está organizado tu libro?

Página inicial

Al comienzo encontrarás una doble página de apertura donde se presentan los temas que abordarás y los logros que vas a alcanzar.

Tu plan de trabajo

Te indica los logros que vas a alcanzar al estudiar la unidad.



Pregunta problematizadora

Es un cuestionamiento o pregunta que surge de la problemática que te planteamos. El estudio de la unidad te servirá para responder esta pregunta.

Ubica en el tiempo el estudio de...

Esta cronología te muestra la evolución histórica del estudio de los temas que se abordan en la unidad.

El contexto

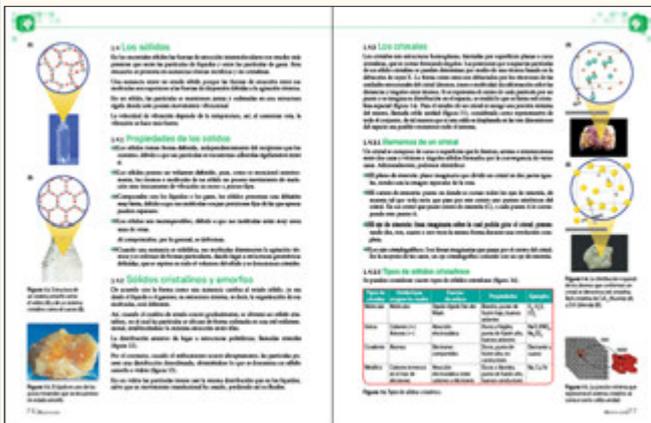
Describe el entorno físico en el cual ocurre una situación relacionada con uno de los temas que estudias en la unidad.

La situación actual

Expone una problemática que se relaciona con el contexto descrito y con el tema que vas a estudiar.

Desarrollo de temáticas

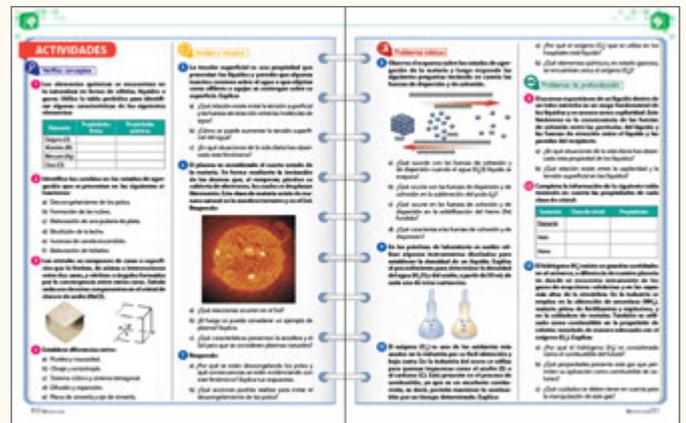
En las páginas de contenido se desarrollan las ideas fundamentales del tema.



Al final de cada tema encuentras:

Afianzo habilidades

En estas secciones encontrarás actividades que te permiten desarrollar tus habilidades científicas para interpretar, argumentar y proponer.



En las páginas de contenido también encontrarás estas señales:

Ejercicio propuesto

Hallar el número de electrones, protones y neutrones en los isótopos de los siguientes elementos:

- a) $^{84}_{36}\text{Kr}$ b) $^{238}_{92}\text{U}$
- b) Como $Z = 36$, se tienen 36 protones y 36 electrones. A , número de masa, es igual a 84 y como $A = N + Z$, entonces, $N = A - Z$.

Son ejercicios en los que se explica paso a paso cómo resolver problemas relacionados con la teoría que se estudia.

Interpreto

¿Cuánto solvente es necesario agregar a 350 mL de solución de NaOH 2,5 N para que su concentración final sea 0,85 N?

Son ejercicios que te ayudarán a desarrollar tus habilidades.

Laboratorio: Soy científico natural

Estas prácticas de laboratorio te permitirán comprobar algunos fenómenos naturales, elaborar modelos explicativos y aplicar conceptos estudiados. Así podrás convertirte en científico natural.

Anexos

En estas páginas encontrarás información complementaria que te ayudará a reforzar los conocimientos adquiridos.

El lenguaje de la química

6



Unidad 1. Nomenclatura: óxidos, ácidos, hidruros e hidróxidos 8

- 1.1 Función óxidos 8
- 1.2 Función ácidos 14
- 1.3 Función hidruros 19
- 1.4 Función hidróxidos 19

Afianzo habilidades 21

Actividades 22

Unidad 2. Nomenclatura: hidrosales y oxisales 24

- 2.1 Radicales 24
- 2.2 Función sales 25

Afianzo habilidades 33

Actividades 34

Unidad 3. Reacciones y ecuaciones químicas 36

- 3.1 Representación de los fenómenos químicos 36
- 3.2 Reacciones químicas 37
- 3.3 Balanceo de ecuaciones 39
- 3.4 Métodos para balancear ecuaciones 40
- 3.5 Las reacciones químicas y la energía 39
- 3.6 Ecuaciones termoquímicas 46

Afianzo habilidades 47

Actividades 48

Unidad 4. Cálculos químicos 50

- 4.1 Cálculos basados en las ecuaciones químicas 50
- 4.2 Leyes ponderales 50
- 4.3 Cálculos estequiométricos 52
- 4.4 Fórmula empírica y fórmula molecular 57

Afianzo habilidades 59

Actividades 60

Laboratorio. Identifiquen reacciones que ocurren en nuestro entorno 62

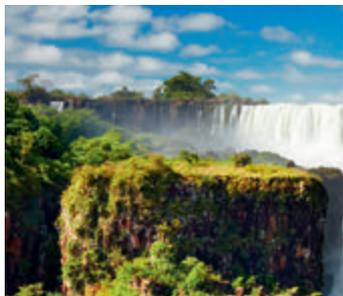
Laboratorio. Verifiquen el poder oxidante de algunas sustancias 64

Laboratorio. Verifiquen la ley de la conservación de la masa 66



Estados de agregación de la materia

68



Unidad 1. Conceptos básicos	70	Unidad 2. Los gases	82
1.1 Fuerzas de atracción entre moléculas	70	2.1 Propiedades de los gases	82
1.2 Los gases	70	2.2 Teoría cinética de los gases	83
1.3 Los líquidos	75	2.3 Leyes de los gases	83
1.4 Los sólidos	76	2.4 Principio de Avogadro	87
Afianzo habilidades	79	2.5 Ecuación de estado o ley de los gases ideales	87
Actividades	80	2.6 Gases reales	88
		2.7 Difusión de gases: ley de Graham	88
		2.8 Cálculos químicos en los que intervienen los gases	89
		Afianzo habilidades	91
		Actividades	92
		Laboratorio. Identifiquen los cambios de estado de la materia	94
		Laboratorio. Cuantifiquen la masa de un gas	96
		Anexos	98
		Bibliografía	100