

# Así es el libro de Física y Química



El libro de Física y Química de 1.º de Bachillerato se estructura en dos bloques y un apéndice: La actividad científica, común para los dos bloques.

- **Química:** (UNIDADES 1 a 7 y Formulación y nomenclatura de química inorgánica)
- **Física:** (UNIDADES 8 a 14 y Herramientas matemáticas para la Física)

## Bloques

Los **saberes básicos** están integrados en estos dos bloques y se abordan en las unidades didácticas y las tareas planteadas en las **situaciones de aprendizaje** para el desarrollo de las **competencias clave**.

## Presentación del bloque

La doble página de entrada de bloque incluye un texto introductorio sobre la temática de las unidades que lo constituyen y las distintas situaciones de aprendizaje planteadas en ellas, así como una breve introducción sobre el proyecto que cierra dicho bloque.

## Proyecto

Como cierre del bloque te proponemos una **situación de aprendizaje** en la que realizarás un proyecto en el que podrás poner en práctica los aprendizajes realizados a lo largo del bloque y desarrollar toda tu creatividad para comunicar los resultados en diferentes formatos. Al final del proyecto podrás autoevaluar tanto tu propio trabajo como el de tu equipo.

## Unidades didácticas

Las 14 unidades didácticas que componen los bloques responden siempre a la misma estructura, para facilitar y sistematizar el aprendizaje.

## Presentación de la unidad

En el **índice** se anticipan los **contenidos** y las secciones que comprenden la unidad. Se indica la **situación de aprendizaje SA** de la sección **Química o Física, Tecnología y Sostenibilidad** que incluye el apartado **Desarrollo de competencias**.

The image shows a page from the textbook's index. On the left, under 'UNIDAD 1', it lists 'Teoría atómico-molecular' and 'Enfoques'. The 'Enfoques' section includes a table with columns for 'Evidencia', 'Satisfacción', 'Proceso', and 'No lograda'. Below the table, there are several bullet points and a QR code. The main part of the page features a collage of images related to atomic theory, including a woman in a lab coat and various scientific diagrams.

El **collage** que ilustra estas dos páginas ofrece **información visual significativa** sobre la unidad, la aplicación de los contenidos en el día a día y traduce a imágenes los temas de **Enfoques**.

The image shows a project page titled '¿Cómo podemos disminuir la contaminación ambiental? Campaña de promoción'. It includes sections for 'Objetivo del proyecto', 'Fases del proyecto', 'Investigación', 'Elaboración', 'Comunicación', and 'Autoevaluación'. There is a table for 'Rubrica' with columns for 'Evidencia', 'Satisfacción', 'Proceso', and 'No lograda'. The page also features a QR code and a small image of a person working in a lab.

En tu **Escritorio GENiOX PRO** puedes acceder a la **guía del proyecto** para avanzar en sus distintas fases y completar la **rúbrica de autoevaluación de grupo**.

Los textos de **Enfoques** te permitirán acercarte, desde una perspectiva actual, a los **temas relacionados** con la **Química** y la **Física**, y con los **retos y desafíos** de la **sociedad** y del **mundo actual** (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que propone la ONU en su Agenda 2030, derechos de la Infancia, igualdad de género, competencia digital...).

Participa en las **reflexiones, puestas en común, investigaciones, debates...** de **Enfoques**, comparte tus **puntos de vista**, escucha las **opiniones de otros** y descubre, entre todos, cómo la Física y la Química contribuye al **desarrollo individual y social**.

# Desarrollo

A lo largo de las unidades irás descubriendo diferentes teorías y leyes fundamentales con las que podrás comprender e interpretar determinados fenómenos naturales que ocurren a tu alrededor. Aprenderás a identificar y a resolver problemas a partir de situaciones cotidianas, incidiendo en aspectos ambientales, de desarrollo sostenible y la promoción de la salud.

Los contenidos, organizados en epígrafes, se introducen a través de situaciones cotidianas, experimentos, curiosidades... que te invitan a reflexionar.

En el margen se incluyen textos complementarios para recordar, reforzar o ampliar los contenidos al hilo del desarrollo.

## Estrategias de resolución de problemas

### Estrategias de resolución de problemas

**Primeras leyes de la química**

- 1. **Doctrina de las masas:** En una composición, la suma de las masas de los elementos que la forman es igual a la masa total de la muestra.
- 2. **Ley de conservación de la masa:** En una reacción química, la suma de las masas de los reactivos es igual a la suma de las masas de los productos.
- 3. **Ley de conservación de la carga:** En una reacción química, la suma de las cargas de los reactivos es igual a la suma de las cargas de los productos.

**Formulación empírica**

El número de átomos de cada elemento en una fórmula empírica se determina a partir de los datos de composición centesimal.

**Formulación molecular**

El número de unidades de la fórmula empírica que forman la molécula se determina a partir de los datos de masa molar.

**Formulación iónica**

El número de iones de cada elemento en una fórmula iónica se determina a partir de los datos de carga eléctrica.

### Actividades de consolidación y síntesis

**1.1. El momento lineal a cantidad de movimiento**

Una partícula de masa  $m$  y velocidad  $v$  tiene un momento lineal  $p = mv$ . Si la velocidad cambia, el momento también cambia.

**1.2. El momento lineal a cantidad de movimiento**

El momento lineal de un sistema de partículas se conserva si no hay fuerzas externas netas actuando sobre el sistema.

**1.3. El momento lineal a cantidad de movimiento**

El momento lineal de un sistema de partículas se conserva si no hay fuerzas externas netas actuando sobre el sistema.

### Actividades de consolidación y síntesis

**1.1. El momento lineal a cantidad de movimiento**

Una partícula de masa  $m$  y velocidad  $v$  tiene un momento lineal  $p = mv$ . Si la velocidad cambia, el momento también cambia.

**1.2. El momento lineal a cantidad de movimiento**

El momento lineal de un sistema de partículas se conserva si no hay fuerzas externas netas actuando sobre el sistema.

**1.3. El momento lineal a cantidad de movimiento**

El momento lineal de un sistema de partículas se conserva si no hay fuerzas externas netas actuando sobre el sistema.

### Actividades de consolidación y síntesis

**1.1. El momento lineal a cantidad de movimiento**

Una partícula de masa  $m$  y velocidad  $v$  tiene un momento lineal  $p = mv$ . Si la velocidad cambia, el momento también cambia.

**1.2. El momento lineal a cantidad de movimiento**

El momento lineal de un sistema de partículas se conserva si no hay fuerzas externas netas actuando sobre el sistema.

**1.3. El momento lineal a cantidad de movimiento**

El momento lineal de un sistema de partículas se conserva si no hay fuerzas externas netas actuando sobre el sistema.

Doble página de estrategias para resolver un determinado tipo de ejercicios.

## Química o Física, Tecnología y Sostenibilidad

En la situación de aprendizaje **SA de Química o Física, Tecnología y Sostenibilidad** podrás encontrar las aplicaciones y avances científicos presentes en nuestra vida. Es de interés para todos los conceptos de sostenibilidad y respeto ambiental han pasado a formar parte esencial de toda investigación en los campos de la Física y Química. En el apartado **Desarrollo de competencias** podrás incorporar, en una **tarea de investigación** –individual o en grupo–, los saberes y competencias de la unidad desde una **perspectiva transversal e integradora**.

### Química, Tecnología y Sostenibilidad

**Las mujeres y la química**

Ala lo largo de la historia, las mujeres han contribuido al desarrollo de la química a través de sus descubrimientos y aportaciones.

**Marie Curie:** Descubrió el radio y el polonio.

**Barbara H. Starobin:** Descubrió el elemento 104.

**Elizabeth Blackburn:** Descubrió el telómero.

### Técnicas de trabajo y experimentación

**Determinación de la fórmula de una sal hidratada**

Objetivos: Determinar la fórmula de una sal hidratada.

Materiales: Balanza, vaso de precipitados, agua, etc.

Procedimiento: Se pesa una muestra de la sal hidratada y se calienta para eliminar el agua.

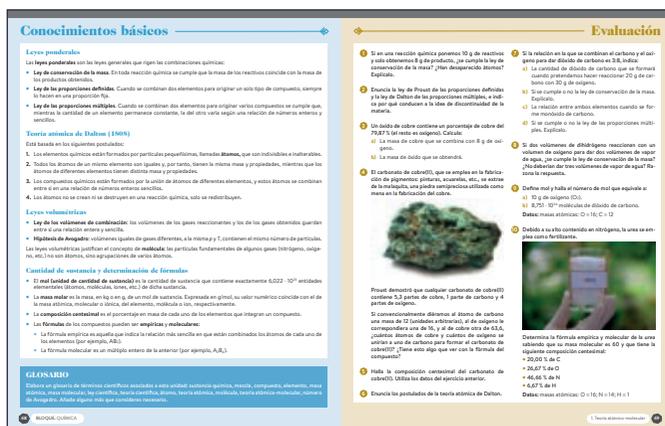
## Técnicas de trabajo y experimentación

Te proponemos interesantes métodos y procedimientos para manejar instrumentos de laboratorio y estudiar la naturaleza y los fenómenos que tienen lugar en ella.

En tu **Escritorio GENIOxPRO** dispones de una demostración en formato **video**, así como una plantilla, para que elabores tu **informe de la práctica** y anotes tus resultados.

## Conocimientos básicos

Esta sección está orientada a la consolidación de los aprendizajes de los saberes básicos. Se presenta un **resumen** de los conocimientos básicos para facilitar el **repaso** y la **preparación de exámenes**. Además, te proponemos que realices un **glosario científico** para que tengas siempre a mano.



## Evaluación

La **Evaluación de conocimientos** te permitirá practicar modelos de examen y pondrás a prueba lo que has aprendido en la unidad.

## Iconos utilizados en este libro

Algunas secciones, apartados y actividades del libro están específicamente diseñados para el desarrollo de los **competencias clave** y el tratamiento de los **enfoques** relacionados con tu **desarrollo individual** y con los **retos y desafíos del mundo actual**. Para identificar estos objetivos y algunos recursos que te ayudarán a conseguirlos, se ha utilizado un sistema de iconos que te permitirán reconocerlos fácilmente.

Ten presente que la Física y Química desarrolla principalmente la competencia STEM, por lo que todas las actividades están planteadas para que desarrolles esta competencia.

### COMPETENCIAS CLAVE

- Competencia en comunicación lingüística
- Competencia plurilingüe
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)
- Competencia digital
- Competencia personal, social y de aprender a aprender
- Competencia ciudadana
- Competencia emprendedora
- Competencia en conciencia y expresión culturales

### ENFOQUES

- Derechos de la infancia
- Igualdad de género
- Bienestar físico y emocional
- Competencia digital
- Desarrollo profesional
- Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

### OTROS ICONOS

- Situación de aprendizaje
- Tarea de producción oral
- Tarea en grupo y trabajo cooperativo
- Tarea STEAM. Comprueba la relación que existe entre distintas disciplinas.
- Vídeo
- Descargable
- Espacio PRO

## Escritorio GENiOX PRO

El Escritorio GENiOX PRO es un espacio digital desde donde tendrás acceso a tu **libro digital** y a un amplio **banco de recursos** en distintos formatos (vídeo, HTML, PDF...) que te facilitarán la realización de las tareas y de los procesos asociados al aprendizaje: observar, analizar, consolidar y ampliar los conocimientos, sintetizar, repasar, preparar exámenes...

- Presentaciones** para introducir los saberes básicos de cada unidad.
- Animaciones** que te ayudan a visualizar procesos y mecanismos en movimiento.
- Simuladores** para trabajar como si estuvieras en un laboratorio virtual.
- Vídeo del experimento** de la sección Técnicas de trabajo y experimentación.
- Actividades digitales**, para aplicar los conocimientos aprendidos en un **formato interactivo**.
- Enlaces** a páginas web, para ampliar conocimientos y realizar tareas de análisis e investigación.
- Textos y documentos científicos** (noticias, artículos divulgativos) para trabajar avances científicos.
- Guías de proyecto e informes de laboratorio**.
- Espacio PRO**, concebido para facilitar el **autoestudio**, la **autoevaluación** y la **preparación de los exámenes y pruebas** a los que tendrás que enfrentarte en esta etapa académica.

# Objetivos de Desarrollo Sostenible

Los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** son una iniciativa impulsada desde 2015 por Naciones Unidas y apoyada por los Estados miembros con el fin de erradicar la pobreza extrema, combatir la desigualdad y la injusticia, y resolver el cambio climático sin dejar a nadie atrás. Estos son los **diecisiete objetivos** fijados por la ONU para un **desarrollo mundial respetuoso con los límites planetarios**. Fíjate en el **plazo** (el año 2030), en las **metas** e **indicadores** de la **Agenda 2030** para alcanzar cada ODS y hazte **agente del cambio!**

