

ESO

 Vicens Vives

# SITUACIONES

## Física y Química

**¡ANALIZA PARA COMPRENDER  
Y COMPRENDE PARA ACTUAR!**



COMPROMETIDOS CON LOS  
OBJETIVOS DE DESARROLLO  
SOSTENIBLE



Más  
información  
aquí

# **SITUACIONES** Vicens Vives, nuevas soluciones de aprendizaje para un alumnado actual.

**SITUACIONES** de **Vicens Vives** es un proyecto original para repensar **lo que se enseña, cómo se enseña y cómo se evalúa** a partir de nuevas perspectivas de docentes y alumnos.

El rol del docente actual se compone de múltiples facetas orientadas a la aplicación de nuevas ideas, propuestas y prácticas educativas con el fin de mejorar el desarrollo competencial del alumnado de hoy.

## **LAS CLAVES DE SITUACIONES**

- Aplica los principios del **Diseño Universal de Aprendizaje**.
- Trabaja la **competencia digital**.
- Desarrolla competencias **clave** y competencias **específicas**.
- Facilita el aprendizaje **interdisciplinar**.
- Fomenta la resolución **colaborativa** de **problemas** reales.
- Incluye el **aprendizaje-servicio** en relación con los **Objetivos de Desarrollo Sostenible**.

# SITUACIONES pone en tus manos una propuesta apasionante para Física y Química.

Todos los saberes curriculares se despliegan con **metodologías activas** a través de misiones que parten del entorno cercano.

Un proyecto gamificado con **retos estimulantes y significativos** para que el alumnado **construya su aprendizaje** y desarrolle de forma autónoma el razonamiento científico.

Mediante tareas y proyectos colaborativos que comienzan con una **situación real de aprendizaje**, el alumnado podrá descubrir lo atractivo de la investigación, al consolidar saberes y reforzar la reflexión crítica.



# SECUENCIA DIDÁCTICA

El Cuaderno de aprendizaje se estructura en 9 situaciones, en las que se plantean diversas narrativas o contextos de aprendizaje que permiten al alumnado desarrollar los saberes y competencias propias de las Ciencias Experimentales.

En este proyecto se desarrollan **metodologías de aprendizaje activo**, a través de las cuales el alumnado construye el conocimiento a partir de retos o situaciones cercanas.

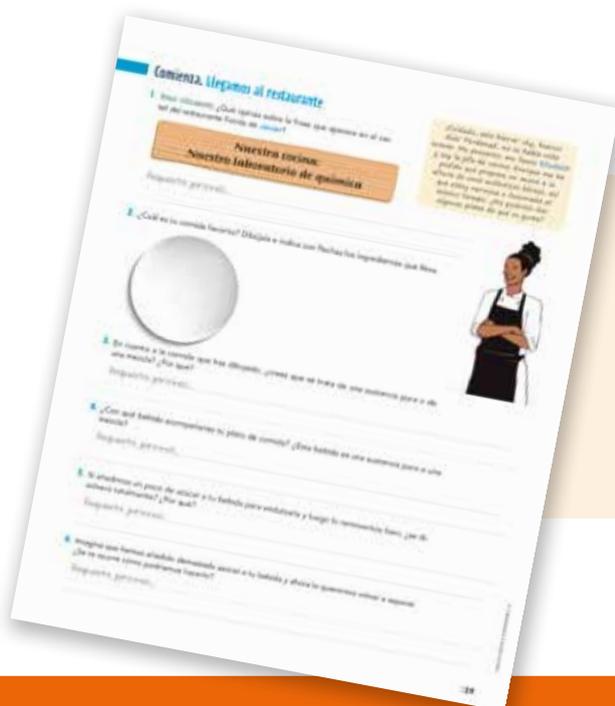
**PASO A PASO, desde la situación de aprendizaje hasta la evaluación**

## 1 Misiones de aprendizaje

Planteamiento de una situación y **reto** a cargo de un personaje, que encarga al alumnado una misión determinada.



Diferentes personajes acompañan al alumnado a lo largo del proceso de aprendizaje.



## 2 Empieza

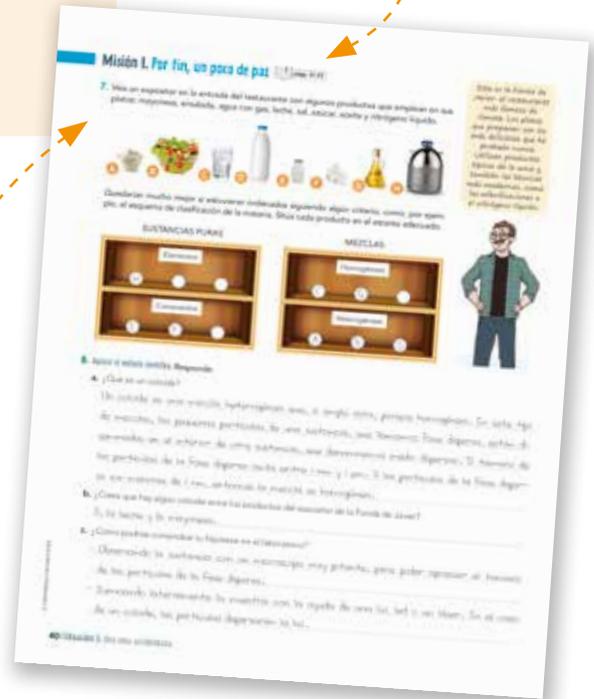
Movilización de los **conocimientos previos**, con actividades diseñadas para detectar qué saberes y competencias específicas tiene tu alumnado al inicio de la unidad.

### 3 Misiones

En cada unidad, diferentes misiones motivan al alumnado a avanzar en las actividades y problemas para poder resolver todos los retos que se presentan.

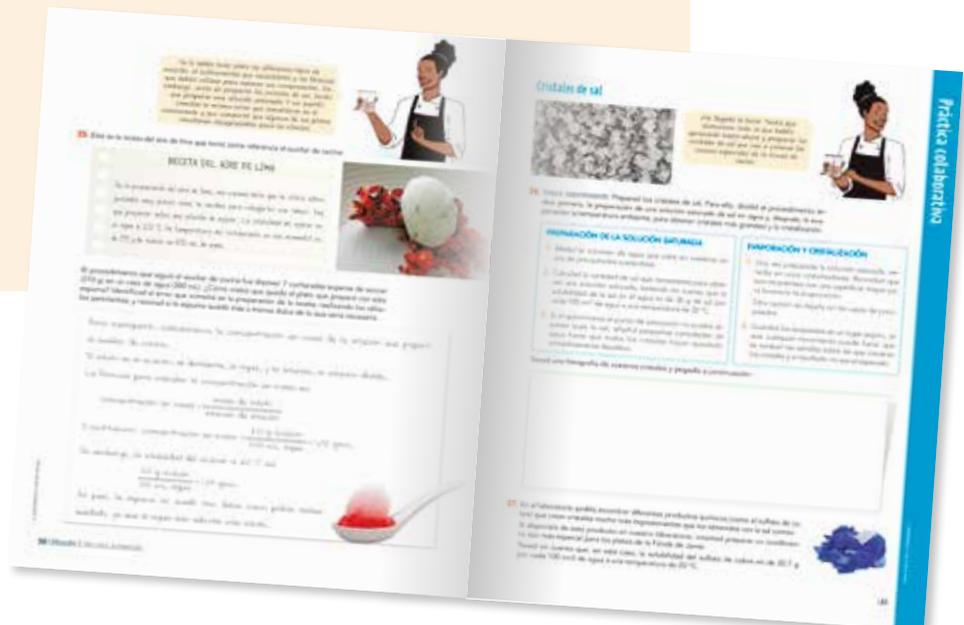
Información del Libro de consulta vinculada a la misión.

Actividad clasificada según el proceso cognitivo que se trabaja: **comprendo** (azul) **aplico** (roja) **reflexiono** (verde).



### 4 Práctica

Se realizan prácticas colaborativas mediante las cuales se desarrolla parte del contenido experimental propio del área. Pueden ser **en grupo o individuales**. Deberán desarrollarse con materiales reciclados, dado que tienen una vinculación directa con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.



## 5 Juego de mesa

Cada unidad incluye un **juego de mesa** (*print and play*) para trabajar de forma gamificada.



## 6 Producto final

Proyecto colaborativo en el que el alumnado **aplica** los **saberes alcanzados** en la investigación.

Se materializa en productos reales, como un informe de laboratorio, un cartel informativo o un *podcast* divulgativo.



# 7 Evaluación competencial, metacognitiva y digital

El alumnado reflexiona sobre el propio nivel de aprendizaje, las competencias alcanzadas y los aspectos que le han parecido más interesantes. Tiene 4 partes:

- **Explora conocimientos y competencias.**
- **Valora tu aprendizaje.**
- **Evalúa el trabajo en grupo** en materia de organización, colaboración, responsabilidad, investigación, realización de tareas, exposición oral y consecución de objetivos.
- **El indicio**, que el alumnado obtiene al final de cada unidad. Todos los indicios que se acumulen ayudarán a resolver el origen del problema y el reto planteado al inicio del cuaderno.



Contiene un **tablero de investigación** que se irá completando con indicios.



# 8 Juego de escape

Se presentan **tres evaluaciones** gamificadas para consolidar los saberes y competencias trabajados.

## Conoce a los personajes guía

Cada situación o reto sigue un hilo conductor narrativo, conducido por personajes guía que ofrecen una visión amplia de la ciencia (una ingeniera química, un científico, una activista...) y que guardan relación con personajes históricos. Al final del libro existe un anexo que explica esta relación.



## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Relacionar causas y consecuencias.
- Utilizar el lenguaje científico.
- Contrastar y organizar la información.
- Pensar de forma crítica.
- Aplicar el método científico.
- Trabajar cooperativamente.
- Valorar la diversidad.
- Utilizar recursos tecnológicos.
- Conservar el medio ambiente.
- Contribuir a un desarrollo sostenible.
- Preservar la salud.
- Analizar riesgos naturales.
- Relacionar pasado y presente.
- Trabajar interdisciplinariamente.

## Comprometidos con los ODS

Se plantean **situaciones relacionadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible** que el alumnado tendrá que resolver mediante la transferencia de los aprendizajes adquiridos. Al mismo tiempo, se **invita a reflexionar y tomar conciencia de la importancia de actuar** para conseguir un futuro sostenible para todos.



### 7. Técnicas básicas de separación de mezclas (II)

#### Vaporización y cristalización

Estas dos técnicas se utilizan para separar un sólido disueltos en un líquido. Ambas tienen la finalidad de recuperar el sólido disueltos.

##### Vaporización

La disolución se calienta en un depósito de porcelana hasta la vaporización total del líquido. Es un procedimiento rápido y sencillo, pero el tamaño del grano obtenido es pequeño.

No se puede aplicar si alguno de los componentes se descompone cuando se calienta.

##### Cristalización

La disolución se deja en un evaporador (un recipiente bien y ancho) para que el líquido se evapore a temperatura ambiente.

Así, a medida que la disolución se concentra y se sobrepasa el punto de saturación en forma de cristales grandes de sales, se pueden obtener cristales pequeños de sales para que sirven como nucleos de cristalización y cristales grandes como nucleos.

#### Otros métodos

Para separar sólidos de otros sólidos, existen más técnicas que aprovechan alguna propiedad de uno de los sólidos para separarlo de los demás.

Por ejemplo:

- **Extracción con un disolvente:** si uno de los componentes es soluble en un disolvente determinado, este se puede añadir a la mezcla.
- **De esta manera, se disuelve este componente soluble y el resto permanece en estado sólido. Para separarlo, se obtiene el sólido filtrando la disolución, y el componente soluble, evaporando el disolvente.**
- **Sublimación:** si uno de los componentes de la mezcla sublima al ser calentado (para el caso de un sólido a gas), esto será necesario calentar la mezcla para separarlo.
- **Después, se condensa el vapor obtenido y se deposita sobre una placa fría para volver a obtener un sólido.**
- **Magnetismo:** si un metal o una aleación tiene propiedades magnéticas, se verá atraído por un imán, lo cual permitirá separarlo de aquellas sustancias de la mezcla que no sean magnéticas.

Para saber más: [La separación de mezclas](#) | [L. Lehning \(2018\)](#)

## Libro de consulta

El cuaderno se complementa con un **libro de consulta** y una serie de recursos digitales que apoyan el cuaderno.

Los saberes básicos curriculares están **ordenados de forma sintética e incluyen una gran cantidad de imágenes** y documentos para facilitar su comprensión.

### 3. Soluciones y solubilidad

#### Diluciones

Una solución o dilución es una mezcla homogénea de dos o más componentes.

El componente que se encuentra en una proporción mayor se denomina **disolvente**, y el componente (o componentes) menor(es), **solute**.

El azúcar, la sal, el jabón, el gel que prepara una dilución así en estado líquido del disolvente, lo más de agua pueden ser diferentes tipos de solución según el estado físico del disolvente y del soluto.

#### Diluciones sucesivas

El agua se vaporiza durante una gran cantidad de veces y por ello, reduce el volumen de la solución.

Una **dilución sucesiva** es aquella que tiene el mismo disolvente.

Las diluciones sucesivas son indispensables para diluir, por ejemplo, en el transporte de sustancias por ejemplo, el poco tiempo que se disuelve el agua durante la vida marina, y las sales minerales se diluyen en el agua de forma y distribución y concentración de las plantas que se basan en esta especie.

#### Solubilidad

El azúcar es muy soluble en agua. Podemos hacer una gran cantidad de azúcar con agua y esto se llama solución. Sin embargo, si continuamos añadiendo azúcar un momento en que no se disuelve quedará en el fondo.

En ese momento, cuando la solución ya no puede disolver más azúcar, se dice que está saturada. A partir de ese momento, se utiliza la solubilidad.

La solubilidad es un sólido en un líquido. Una determinada cantidad de soluto que se disuelve en una determinada cantidad de disolvente a temperatura.

Una sustancia que tiene una solubilidad muy alta puede estar en un determinado disolvente que es soluble o, si se trata de líquidos, la solubilidad depende del soluto y del disolvente. Por ejemplo, el agua puede estar en el agua. Por norma general, cuanto más similar es el soluto, más alta es la solubilidad. Por ejemplo, el azúcar se disuelve en agua caliente que en agua fría.

### 1. Sustancias puras y mezclas

#### Sustancias puras

Una sustancia pura es cada una de las que se encuentran en una composición química invariable y una proporción constante.

Las propiedades características con las que se diferencian una sustancia pura de otra. Por ello, la determinación de estas propiedades características permite diferenciar una sustancia de otra. En la tabla de la página puedes observar algunas.

Sustancia	densidad (g/cm <sup>3</sup> )	punto de fusión (°C)	punto de ebullición (°C)
agua	1,00	0	100
alcohol	0,79	-114	78,3
azúcar	1,59	146	186
oro	19,3	1063	2835
plata	10,5	961	2163

#### Mezclas

Una mezcla pura formada por dos o más sustancias, las propiedades de la mezcla que tiene una composición constante. Sus propiedades dependen de la naturaleza y la proporción de sus componentes.

#### Mezcla homogénea

Una mezcla homogénea es una mezcla en la que los componentes están distribuidos de manera uniforme a nivel molecular. Por ejemplo, el alcohol y el agua forman una mezcla homogénea.

Las propiedades de una mezcla homogénea dependen de la naturaleza. Así, por ejemplo, si se forma una mezcla homogénea de agua y alcohol, el punto de ebullición de esta mezcla será menor que el de cualquiera de los componentes.

Por ejemplo, si se mezcla agua y alcohol, el punto de ebullición de la mezcla será menor que el de cualquiera de los componentes.

#### Mezcla heterogénea

Una mezcla heterogénea es una mezcla en la que los componentes están distribuidos de manera no uniforme a nivel molecular. Por ejemplo, el agua y el aceite forman una mezcla heterogénea.

Las propiedades de una mezcla heterogénea dependen de la naturaleza. Así, por ejemplo, si se forma una mezcla heterogénea de agua y aceite, el punto de ebullición de esta mezcla será mayor que el de cualquiera de los componentes.

Por ejemplo, si se mezcla agua y aceite, el punto de ebullición de la mezcla será mayor que el de cualquiera de los componentes.

#### Sustancias puras y mezclas

Para saber más: [Sustancias puras y mezclas](#) | [L. Lehning \(2018\)](#)

# MATERIAL PARA EL ALUMNADO

## ■ Cuaderno de aprendizaje

El **cuaderno** es el **eje vehicular** de **Situaciones** y se basa en una **metodología de aprendizaje constructivista**, donde el alumnado aprende de manera autónoma mediante saberes significativos, retos competenciales y el uso de herramientas TIC.



## ■ Libro de consulta

El libro con los **saberes curriculares esenciales** y sin actividades complementa el cuaderno y sirve de apoyo para resolver las diferentes actividades de aprendizaje, con toda la teoría ilustrada con ejemplos.



## ■ Libro digital

Disponible en **edubook**, la plataforma digital de Vicens Vives.

Acceso:

- **Online** a través de la página web de edubook.
- **Offline** a través de:

**Apps para tabletas**  
iOS y Android.



**Apps de escritorio**  
Windows, Mac y Linux.



El libro digital de **Situaciones** permite al alumnado **aprender de manera autónoma y activa** a través de distintas fases de aprendizaje que incluyen una gran cantidad de **recursos multimedia** y **actividades interactivas**, asociadas a cada unidad (vídeos, audios, etc.).

La navegación por la plataforma digital permite **visualizar con agilidad** las **actividades** planteadas y los **contenidos** del libro de consulta.



Integración de **edubook** con las plataformas digitales:



# RECURSOS PARA EL PROFESORADO

## ■ Guía didáctica

- Orientaciones didácticas.
- Temporización.
- Contenidos clave y curriculares del ámbito de la materia.
- Solucionario de las actividades.

## ■ Recursos curriculares

- Programación y evaluación.
- Propuesta curricular.
- Evaluación competencial.



SITUACIONES FÍSICA Y QUÍMICA – PROGRAMACIÓN COMPETENCIAL DE 3º CURSO					
PERFIL DE SALIDA: DESCK. OPERAT.	FÍSICA Y QUÍMICA: COMP. ESPECIF.	SABERES BÁSICOS	DESARROLLO COMPEF.	CRITERIOS DE EVAL.	ÁREA-UN.
<b>STEM2</b> Utiliza el pensamiento científico para analizar y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, contrastando en el conocimiento como motor de desarrollo planificadas preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la seguridad y mostrando una actitud crítica sobre el avance y limitaciones de la ciencia.  <b>STEM3</b> Integra y transmite los elementos más relevantes de procesos, experimentos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en distintos formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, etc.).  <b>STEM4</b> Integra y transmite los elementos más relevantes de procesos, experimentos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en distintos formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, etc.).  <b>STEM5</b> Integra y transmite los elementos más relevantes de procesos, experimentos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en distintos formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, etc.).  <b>STEM6</b> Integra y transmite los elementos más relevantes de procesos, experimentos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en distintos formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, etc.).	<b>CEE2</b> Diseñar, desarrollar y comunicar el planteamiento y las conclusiones de investigaciones incluyendo la formulación de preguntas y de hipótesis y su contrastación experimental, dentro del ámbito escolar, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia como la experimentación y la búsqueda de evidencias, y del pensamiento computacional cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con la física y la química.  <b>CEE3</b> Generar, interpretar y validar datos e información en diferentes formatos y fuentes, utilizando de forma adecuada el lenguaje científico específico de la física y la química, y usar de forma responsable y segura el material de laboratorio, para valorar el lenguaje científico como herramienta universal de comunicación e intercambio de conocimiento.	<b>SABERES BÁSICOS</b>  Utilización de metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de preguntas y de hipótesis, la elaboración de hipótesis y su contraste experimental.  Valoración de la cultura científica y del papel de las ciencias y científicos. Uso del lenguaje científico, incluyendo el adecuado uso de representaciones, sistemas de unidades y herramientas matemáticas.  Uso del lenguaje científico, incluyendo el adecuado uso de representaciones, sistemas de unidades y herramientas matemáticas.  Uso de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, utilizando de forma correcta los materiales y atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud, la seguridad en redes y el respeto al medio ambiente.	<b>P. 001-001</b> (En su situación de aula)  <b>P. 004-002</b> (En su situación de aula)  <b>P. 006-001</b> (En su situación de aula)  <b>P. 008-001</b> (En su situación de aula)	<b>2.2</b> Diseñar, utilizando metodologías propias de la ciencia, procedimientos de investigación que impliquen el uso de la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático.  <b>2.3</b> Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y la formulación y nomenclatura IUPAC, como elementos básicos del lenguaje científico y de una comunicación efectiva por el intercambio de conocimiento entre la comunidad científica.  <b>3.1</b> Generar y usar datos de fuentes y formatos diversos (tablas, gráficos, diagramas, etc.) para interpretar, validar y comunicar información relativa a un proceso físico a quinto curso, mediante la selección crítica de la más relevante por la resolución del problema.  <b>3.3</b> Utilizar de forma práctica y responsable las normas de uso de los espacios específicos de ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio para preservar la salud propia y colectiva, la conservación ambiental del medio ambiente y el respeto por las instalaciones.	SA. Física y Química 3 Unid. 01  SA. Física y Química 3 Unid. 01  SA. Física y Química 3 Unid. 01  SA. Física y Química 3 Unid. 01

Programación competencial  
Desarrolla el Perfil de Salida en la Educación Secundaria.

SITUACIONES FÍSICA Y QUÍMICA 3 – UNIDAD 1		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>OBJETIVOS DIDÁCTICOS</b> - Incluir las etapas del método científico para la preparación de un informe de laboratorio. - Preparar un cartel informativo sobre situación medioambiental. - Utilizar pictogramas que expresen la situación de peligro que estamos evitando.	<b>SABERES</b> - Aplicación del método científico. - Elaboración de un cartel informativo. - Preservación de la salud.	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b> 1.2.2 Resuelve problemas científicos relacionados con las propiedades de la materia. 5.4.1 Realiza proyectos científicos relacionados con la preservación de la salud.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b> <b>CEE2</b> Diseñar, desarrollar y comunicar el planteamiento y las conclusiones de investigaciones experimentales, dentro del ámbito escolar, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia como la experimentación y la búsqueda de evidencias, y del pensamiento computacional cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con la física y la química.  <b>OBJETIVOS DIDÁCTICOS</b> - Completar una tabla que explore sus propios conocimientos y competencias. - Analizar distintos factores que permitan evaluar el trabajo en equipo realizado. - Elaborar un resumen que permita proseguir con la investigación en curso.	<b>SABERES BÁSICOS</b> Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y con distintos medios para desarrollar un trabajo propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad. Utilización de metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y su contraste experimental.  <b>SABERES</b> - Evaluación de las propias capacidades. - Valoración del aprendizaje. - El trabajo en grupo. - Recepción de un indujo por la investigación.	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b> <b>2.5</b> Presentar los resultados y conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, esquemas, etc.) y, cuando sea necesario, herramientas digitales.  <b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b> 2.5.1 Elabora un informe para presentar los resultados y conclusiones obtenidas.
<b>UNIDAD 1: METODOLOGÍA</b> <b>METODOLOGÍA GENERAL</b> - Las etapas del método científico se presentan analizando un problema de investigación científica y proponiendo las correspondientes hipótesis. - La seguridad en el laboratorio se vincula a partir de un incendio que ha producido alguno de los reactivos almacenados. - El etiquetado de las sustancias químicas se trabaja en el reconocimiento del reactivo responsable del incendio. - Las unidades de unidades en la medida de magnitudes y la relación entre las unidades y submúltiplos de las unidades del SI se introducen utilizando factores de conversión. - Los materiales e instrumentos de laboratorio se trabajan mediante juego que simula la reconstrucción del laboratorio.		<b>UNIDAD 1: CONTENIDOS TRANSVERSALES</b> <b>HABERES COMPETENCIALES</b> - <b>Modelar/Actuar:</b> se utiliza la situación de contaminación de un pueblo como estímulo inicial del aprendizaje y de contextualización y activación de conocimientos previos. - <b>Estimar:</b> se contextualizan los saberes del alumnado sobre las etapas del método científico. - <b>Explorar:</b> se ofrece al alumnado la oportunidad de indagar sobre sus saberes y de evaluarlos a partir de actividades diversificadas por niveles o Escenarios. - <b>Aplicar:</b> se automatizan los saberes adquiridos a partir de diferentes actividades de refuerzo y ampliación, en función del nivel del alumnado.  <b>SABERES TRANSVERSALES</b> Valores y actitudes - Respeto por las opiniones de los demás y por las diferencias que existen entre las personas.

Programación de aula  
Concreta los elementos curriculares de la programación competencial.

# ÍNDICE SITUACIONES FÍSICA Y QUÍMICA 2

LIBRO DE CONSULTA	SABERES BÁSICOS	CUADERNO DE APRENDIZAJE	ITINERARIO DE APRENDIZAJE	
			Empieza	Misiones de aprendizaje
1 <b>La materia y su medida</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La materia y su medida</li> <li>2. Longitud y superficie</li> <li>3. Masa y volumen</li> <li>4. Material de laboratorio</li> <li>5. La seguridad en el laboratorio</li> </ol>	1 <b>Invitados</b>	¿Aceptamos la propuesta?	Misión I. ¡En avión! Misión II. ¿A dónde? Misión III. ¿Cuándo? Misión IV. Laboratorio
2 <b>Estados de la materia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La materia y sus propiedades</li> <li>2. Cambio de estado de la materia</li> <li>3. ¿Cómo se producen los cambios de estado?</li> <li>4. Cambios de estado cotidianos</li> <li>5. Recursos renovables y no renovables</li> <li>6. Leyes de los gases</li> </ol>	2 <b>Limerick</b>	¿Conocemos los estados de la materia?	Misión I. Gabri Misión II. Vamos al hotel Misión III. Al castillo Misión IV. En globo
3 <b>Mezclas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mezclas heterogéneas y homogéneas</li> <li>2. Dispersiones coloidales</li> <li>3. Economía lineal y circular</li> <li>4. Concentración de las soluciones</li> </ol>	3 <b>El congreso</b>	Visitamos el castillo	Misión I. El mensaje Misión II. Las mazmorras Misión III. Las cocinas Misión IV. ¡Energético!
4 <b>Elementos y compuestos químicos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La tabla periódica</li> <li>2. Elementos metálicos</li> <li>3. Elementos no metálicos y metaloides</li> <li>4. Estructura de los compuestos químicos</li> <li>5. El lenguaje de la química</li> </ol>	4 <b>La nave de abastecimiento</b>	¿Somos un elemento de la tabla periódica!	Misión I. El apartamento Misión II. La bodega Misión III. Infiltrados Misión IV. ¡Peligro!
5 <b>Reacciones químicas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambios físicos y químicos de la materia</li> <li>2. Características de la reacción química</li> <li>3. Reacciones químicas cotidianas</li> <li>4. La crisis climática</li> <li>5. La química de nuestro entorno</li> </ol>	5 <b>Vida en el espacio</b>	Los derivados de la leche	Misión I. ¡Qué chamba! Misión II. La seguridad de la nave Misión III. En el laboratorio Misión IV. Nueva pista
6 <b>El movimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Movimiento y reposo</li> <li>2. La velocidad</li> <li>3. Movimiento rectilíneo uniforme</li> <li>4. Aceleración</li> <li>5. Seguridad vial</li> </ol>	6 <b>Alunizaje</b>	¿Sabemos cómo actúan las fuerzas?	Misión I. Descarga Misión II. Catalina Misión III. Parque lúnatico Misión IV. Una vuelta accidentada
7 <b>Las fuerzas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las fuerzas</li> <li>2. Composición de fuerzas</li> <li>3. Las leyes de la dinámica</li> <li>4. Ley de la palanca</li> <li>5. Deformaciones producidas por una fuerza</li> <li>6. Fuerza gravitatoria. Fuerza eléctrica</li> <li>7. Fuerza magnética</li> </ol>	7 <b>Elementos sospechosos</b>	La relatividad del movimiento	Misión I. Amelia Misión II. Sospechosos Misión III. Entrenamiento individual Misión IV. Entrenamiento por equipos
8 <b>Trabajo y energía</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La energía</li> <li>2. La energía mecánica</li> <li>3. Fuentes de energía</li> <li>4. Las ondas</li> <li>5. El sonido</li> <li>6. La luz</li> <li>7. La contaminación lumínica y sonora</li> </ol>	8 <b>"Amartaje"</b>	¿Cómo nos llenamos de energía?	Misión I. Raimon Misión II. Descarga Misión III. ¿Extraterrestres? Misión IV. El mensaje
9 <b>Calor y temperatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El calor</li> <li>2. Formas de transferencia del calor</li> <li>3. Efectos del calor sobre los cuerpos</li> <li>4. Temperatura</li> </ol>	9 <b>Estación marciana</b>	¿Cómo distinguimos calor y temperatura?	Misión I. Encuentros Misión II. Arrepentimiento Misión III. Vuelta Misión IV. Esperanza

Práctica colaborativa	PROYECTO COLABORATIVO	EVALÚA LO QUE HAS APRENDIDO			ODS
		Competencias	Explora saberes y competencias	Trabajo colaborativo	
Instrumentos de medida	¡Cantemos en el laboratorio!	Relacionar causas y consecuencias Utilizar el lenguaje científico Contrastar y organizar la información Aplicar el método científico Trabajar cooperativamente Utilizar recursos tecnológicos	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo  Valoración del trabajo colaborativo	 
Identificamos los efectos de la sal común sobre el gel	Publicación encriptada en un periódico	Relacionar causas y consecuencias Utilizar el lenguaje científico Pensar de manera crítica Aplicar el método científico Utilizar recursos tecnológicos Conservar el medio ambiente Contribuir a un desarrollo sostenible Trabajar interdisciplinariamente	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo  Valoración del trabajo colaborativo	 
Elaboración de una bebida energética	Elaboración de una bebida energética	Relacionar causas y consecuencias Contrastar y organizar la información Pensar de manera crítica Aplicar el método científico Trabajar cooperativamente Utilizar recursos tecnológicos Preservar la salud Relacionar pasado y presente	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo  Valoración del trabajo colaborativo	
Construimos modelos de los átomos	Un vídeo de la tabla periódica	Utilizar el lenguaje científico Pensar de manera crítica Utilizar recursos tecnológicos Trabajar interdisciplinariamente	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo  Valoración del trabajo colaborativo	
Elaboración de yogur	Las tres erres de la química	Utilizar el lenguaje científico Relacionar causas y consecuencias Pensar de manera crítica Contrastar y organizar la información Aplicar el método científico Trabajar cooperativamente Trabajar interdisciplinariamente Contribuir a un desarrollo sostenible	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo  Valoración del trabajo colaborativo	 
Construcción de un dinamómetro	Determinamos fuerzas cotidianas	Relacionar causas y consecuencias Utilizar el lenguaje científico Contrastar y organizar la información Pensar de manera crítica Aplicar el método científico Trabajar cooperativamente Utilizar recursos tecnológicos Conservar el medio ambiente Preservar la salud Trabajar interdisciplinariamente	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo  Valoración del trabajo colaborativo	 
Tiempos de reacción	Movimiento dirigido	Relacionar causas y consecuencias Utilizar el lenguaje científico Contrastar y organizar la información Aplicar el método científico Utilizar recursos tecnológicos Trabajar interdisciplinariamente	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo  Valoración del trabajo colaborativo	 
Estudiamos el comportamiento de las ondas	Ciencia y magia	Relacionar causas y consecuencias Utilizar el lenguaje científico Contrastar y organizar la información Pensar de manera crítica Trabajar cooperativamente Valorar la diversidad Utilizar recursos tecnológicos Relacionar pasado y presente Trabajar interdisciplinariamente	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo  Valoración del trabajo colaborativo	
Medimos la transferencia de energía	¡Hemos llegado!	Contrastar y organizar la información Pensar de manera crítica Aplicar el método científico Trabajar cooperativamente Utilizar recursos tecnológicos Conservar el medio ambiente Analizar riesgos naturales	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo  Valoración del trabajo colaborativo	 

# ÍNDICE SITUACIONES FÍSICA Y QUÍMICA 3

LIBRO DE CONSULTA	SABERES BÁSICOS	CUADERNO DE APRENDIZAJE	Situación	
			Empieza	Misiones de aprendizaje
1 <b>El método científico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La investigación científica</li> <li>2. Magnitudes y unidades</li> <li>3. Características de la mediación científica</li> <li>4. Técnicas y herramientas básicas de laboratorio</li> <li>5. Seguridad en el laboratorio</li> <li>6. Agenda 2030 para el desarrollo sostenible</li> <li>7. El informe de laboratorio</li> </ol>	1 <b>Incomunicados</b>	¿En qué situación os encontráis?	Misión I. ¿Qué ha pasado en el laboratorio? Misión II. Hacia casa de Enrique Misión III. Reconstrucción del laboratorio Misión IV. Nos hacemos preguntas
2 <b>La materia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La materia</li> <li>2. Modelo cinético-molecular de la materia</li> <li>3. ¿Cómo explica el modelo cinético-molecular los estados físicos?</li> <li>4. La presión en los gases</li> <li>5. Efectos de los cambios de temperatura en los gases</li> <li>6. Cálculos con gases</li> <li>7. Recursos renovables y no renovables</li> <li>8. Cambios de estado de la materia (I)</li> <li>9. Cambios de estado de la materia (II)</li> </ol>	2 <b>Monstruos misteriosos</b>	Una estancia misteriosa	Misión I. Llegada al bosque Misión II. Los expertos se documentan Misión III. Reconocimiento del terreno Misión IV. Los monstruos se revelan
3 <b>Sustancias puras y mezclas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sustancias puras y mezclas</li> <li>2. Dispersión coloidal</li> <li>3. Soluciones y solubilidad</li> <li>4. Curva de solubilidad</li> <li>5. Concentración de una solución</li> <li>6. Técnicas básicas de separación de mezclas (I)</li> <li>7. Técnicas básicas de separación de mezclas (II)</li> <li>8. Potabilización y depuración de aguas</li> <li>9. Destilación</li> </ol>	3 <b>Una cena accidentada</b>	Llegamos al restaurante	Misión I. Por fin, un poco de paz Misión II. Problemas técnicos Misión III. ¿Qué pinta tiene todo! Misión IV. ¿Qué le pasa hoy a la cocinera?
4 <b>Teoría atómica</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modelos atómicos (I)</li> <li>2. Modelos atómicos (II)</li> <li>3. Características de los átomos</li> <li>4. Radioactividad</li> <li>5. El dilema de la energía nuclear</li> <li>6. Residuos radioactivos</li> <li>7. Usos de la radioactividad</li> </ol>	4 <b>La cueva oculta</b>	Entramos en la cueva	Misión I. El extraño hallazgo Misión II. Misión de rescate Misión III. De vuelta al presente... ¿o no? Misión IV. Su fuente de energía
5 <b>Elementos y compuestos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cómo se sabe si una sustancia es un elemento o un compuesto?</li> <li>2. Los elementos químicos</li> <li>3. Tabla periódica de los elementos químicos</li> <li>4. Metales críticos y raros</li> <li>5. Enlace químico</li> <li>6. Sustancias covalentes</li> <li>7. Sustancias metálicas</li> <li>8. Sustancias iónicas</li> <li>9. El lenguaje químico</li> </ol>	5 <b>Sorpresas escondidas</b>	Un sueño parado	Misión I. El laberinto inacabado Misión II. A pico y pala Misión III. Tejiendo la red Misión IV. Paneles interactivos
6 <b>Reacción química</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modelo de la reacción química</li> <li>2. Leyes ponderales (I)</li> <li>3. Leyes ponderales (II)</li> <li>4. Energía y velocidad de la reacción química</li> <li>5. Representación de una reacción química (I)</li> <li>6. Representación de una reacción química (II)</li> <li>7. Reacciones químicas cotidianas</li> <li>8. Mol y masa molar</li> <li>9. Cálculos estequiométricos</li> </ol>	6 <b>La fábrica abandonada</b>	Un lugar desolado	Misión I. Adentrándose en la fábrica Misión II. Operación de rescate Misión III. El viejo laboratorio Misión IV. ¡Encerrados!
7 <b>Movimiento y fuerzas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitudes del movimiento</li> <li>2. El movimiento rectilíneo uniforme (MRU)</li> <li>3. Gráficas del MRU</li> <li>4. La aceleración</li> <li>5. La fuerza</li> <li>6. Composición de fuerzas. Fuerza resultante</li> <li>7. Las leyes de Newton</li> <li>8. Fuerza de la gravedad. El peso</li> <li>9. La fuerza de rozamiento</li> </ol>	7 <b>¡Boicot!</b>	El polideportivo	Misión I. El torneo deportivo Misión II. ¿Dónde están los trofeos? Misión III. ¡Atrapad al ladrón! Misión IV. Ostras...
8 <b>Electricidad y magnetismo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cargas eléctricas y fuerza eléctrica</li> <li>2. Corriente eléctrica</li> <li>3. Circuitos eléctricos</li> <li>4. Ley de Ohm y energía eléctrica</li> <li>5. Asociación de resistencias</li> <li>6. La electricidad en el hogar</li> <li>7. Magnetismo</li> <li>8. Magnetismo terrestre</li> <li>9. Electromagnetismo</li> </ol>	8 <b>La gran tempestad</b>	Informe para la radio local	Misión I. Desenmascarado Misión II. La fosa metálica Misión III. El mensaje Misión IV. ¿Sueño o realidad?
9 <b>Energía</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formas de energía</li> <li>2. Fuentes de energía</li> <li>3. Consecuencias de la explotación de las fuentes de energía (I)</li> <li>4. Consecuencias de la explotación de las fuentes de energía (II)</li> <li>5. Energía eléctrica</li> <li>6. Trabajo</li> <li>7. Energía mecánica</li> <li>8. Calor</li> <li>9. Trabajo y calor</li> </ol>	9 <b>En medio de la nada</b>	Desaparecido	Misión I. El gran descubrimiento Misión II. La entrada a la mina Misión III. Liberación Misión IV. Nos vamos

ITINERARIO DE APRENDIZAJE			EVALÚA LO QUE HAS APRENDIDO			ODS
Print&Play	Práctica colaborativa	Producto final	Competencias	Explora saberes y competencias	Trabajo colaborativo	
Conseguimos los instrumentos	¿Por qué se derrumba el puente?	Informe y cartel informativo	Utilizar el lenguaje científico Trabajar interdisciplinariamente Aplicar el método científico Pensar de manera crítica Relacionar causas y consecuencias Preservar la salud	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo Valoración del trabajo colaborativo	 
¡Abrimos la puerta!	Análisis del aire	Podcast de radio	Utilizar el lenguaje científico Relacionar causas y consecuencias Aplicar el método científico Trabajar cooperativamente Analizar riesgos naturales	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo Valoración del trabajo colaborativo	 
Instrumental en el restaurante	Cristales de sal	Concurso de cocina	Pensar de manera crítica Aplicar el método científico Utilizar el lenguaje científico Contrastar y organizar la información Trabajar cooperativamente Trabajar interdisciplinariamente	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo Valoración del trabajo colaborativo	 
Destruimos la máquina del tiempo	Experimento de Rutherford	Redes sociales	Utilizar el lenguaje científico Relacionar pasado y presente Trabajar cooperativamente Aplicar el método científico Relacionar causas y consecuencias Contrastar y organizar la información Utilizar recursos tecnológicos Pensar de manera crítica	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo Valoración del trabajo colaborativo	 
El laberinto de las fórmulas	Identificación de sustancias	Juego de mesa	Utilizar el lenguaje científico Relacionar causas y consecuencias Preservar la salud Analizar riesgos naturales Utilizar recursos tecnológicos Pensar de manera crítica Contrastar y organizar la información Aplicar el método científico Trabajar cooperativamente Trabajar interdisciplinariamente Contribuir a un desarrollo sostenible	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo Valoración del trabajo colaborativo	
Completamos reacciones	Conservación del zumo de limón	Concurso de experimentos caseros	Utilizar el lenguaje científico Contrastar y organizar la información Trabajar cooperativamente Aplicar el método científico Utilizar recursos tecnológicos Conservar el medio ambiente	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo Valoración del trabajo colaborativo	  
¿Que empiece la carrera!	Construimos nuestro dinamómetro	Carrera de autómatas	Utilizar el lenguaje científico Aplicar el método científico Relacionar causas y consecuencias Trabajar cooperativamente	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo Valoración del trabajo colaborativo	 
Instalamos un pararrayos	Construimos nuestro tren magnético	Ahorrar en la factura de la luz	Relacionar causas y consecuencias Utilizar el lenguaje científico Aplicar el método científico Trabajar cooperativamente Relacionar pasado y presente Contribuir a un desarrollo sostenible Pensar de manera crítica	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo Valoración del trabajo colaborativo	 
La energía para subir en el tren	Calorimetría	La energía en tu ciudad	Utilizar el lenguaje científico Contrastar y organizar información Pensar de forma crítica Aplicar el método científico Trabajar cooperativamente Utilizar recursos tecnológicos	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo Valoración del trabajo colaborativo	  

# ÍNDICE SITUACIONES FÍSICA Y QUÍMICA 4

LIBRO DE CONSULTA	SABERES BÁSICOS	CUADERNO DE APRENDIZAJE	ITINERARIO DE APRENDIZAJE	
			Empieza	Misiones de aprendizaje
1 <b>Tabla periódica de los elementos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modelo atómico de Bohr</li> <li>2. Configuración electrónica</li> <li>3. Tabla periódica de los elementos</li> <li>4. Propiedades periódicas de los elementos</li> <li>5. Metales y no metales</li> </ol>	1 <b>El admirador misterioso</b>	¿Cómo nos informamos?	Misión I. ¡Vamos, a prueba! Misión II. Desentrañando el código Misión III. Un plano extraño para orientarse Misión IV. Resolviendo la adivinanza
2 <b>Enlace químico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enlace iónico</li> <li>2. Enlace covalente. Sustancias moleculares</li> <li>3. Propiedades de las sustancias moleculares</li> <li>4. Redes de enlaces covalentes</li> <li>5. Enlace metálico</li> <li>6. Mol y masa molar</li> </ol>	2 <b>Cazadores de misterios</b>	Nos ponemos en contexto	Misión I. ¡Nos contratan! Misión II. Un paseo por el museo Misión III. Un laboratorio muy artístico Misión IV. Fiesta truncada
3 <b>La reacción química</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Velocidad y energía de reacción</li> <li>2. Etiquetas para la salud y la sostenibilidad</li> <li>3. La ecuación química</li> <li>4. Estequiometría</li> <li>5. Reacciones con gases</li> <li>6. Reacciones con disoluciones</li> <li>7. Ácidos y bases</li> </ol>	3 <b>La extraña desaparición</b>	¿Cómo empezar una investigación?	Misión I. ¡Manos a la obra! Misión II. Analizamos pruebas (I) Misión III. Analizamos pruebas (II) Misión IV. Algo no va bien... Misión extra: La libreta misteriosa
4 <b>Compuestos del carbono</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hidrocarburos</li> <li>2. Grupos funcionales</li> <li>3. Polímeros</li> <li>4. Combustión</li> </ol>	4 <b>Mensaje encriptado</b>	¿Cómo se descodifica?	Misión I. Codificación química Misión II. Un malvado en potencia Misión III. El acontecimiento deportivo Misión IV. Situando la amenaza
5 <b>Cinemática</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitudes que describen el movimiento</li> <li>2. Movimiento rectilíneo uniforme (MRU)</li> <li>3. Encuentros y abastos</li> <li>4. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA)</li> <li>5. Caída libre</li> <li>6. Movimiento circular</li> </ol>	5 <b>El experto</b>	Deporte, salud y física	Misión I. De camino al club Misión II. Ensayo general Misión III. ¡Peligro, obras! Misión IV. ¿Dónde está Santi?
6 <b>Fuerzas y movimiento. Dinámica</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las fuerzas producen cambios</li> <li>2. La fuerza como magnitud vectorial</li> <li>3. Leyes de la dinámica</li> <li>4. Tipos de fuerzas</li> <li>5. Aplicación de las leyes de la dinámica</li> </ol>	6 <b>El derbi</b>	¡Entremos a la fuerza!	Misión I. Los visitantes Misión II. Vamos de expedición Misión III. ¡Empieza el partido! Misión IV. ¡Que no escape!
7 <b>Gravitación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ley de gravitación universal</li> <li>2. El campo gravitatorio</li> <li>3. Movimiento de planetas y satélites</li> <li>4. Leyes de Kepler</li> <li>5. El sistema solar y otros sistemas planetarios</li> </ol>	7 <b>Jóvenes astrónomos</b>	¡Levantemos los ojos de la Tierra!	Misión I. Misión II. Misión III. Misión IV.
8 <b>Fuerzas en los fluidos. Presión</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concepto de presión</li> <li>2. Presión en el interior de los líquidos</li> <li>3. Principio de Arquímedes</li> <li>4. Principio de Pascal</li> <li>5. La presión atmosférica</li> </ol>	8 <b>A la espera</b>	¿Qué sabemos del mar de aire que nos rodea?	Misión I. Misión II. Misión III. Misión IV.
9 <b>Trabajo y energía</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La energía</li> <li>2. Energía del movimiento</li> <li>3. Energía interna de los cuerpos</li> <li>4. Transferencia de energía</li> <li>5. Transferencia de energía entre las partículas</li> <li>6. La importancia de la energía en la sociedad</li> </ol>	9 <b>¡Atrapadlo!</b>	¿Por qué necesitamos energía?	Misión I. Misión II. Misión III. Misión IV.

Práctica colaborativa	PROYECTO COLABORATIVO	EVALÚA LO QUE HAS APRENDIDO			ODS
		Competencias	Explora saberes y competencias	Trabajo colaborativo	
¿De qué sustancia se trata?	Construcción de un espectroscopio casero	Utilizar el lenguaje científico Contrastar y organizar la información Pensar de manera crítica Trabajar cooperativamente Utilizar recursos tecnológicos Relacionar pasado y presente Trabajar interdisciplinariamente	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo Valoración del trabajo colaborativo	 
Identificamos una muestra de refresco	No es oro todo lo que reluce	Relacionar causas y consecuencias Utilizar el lenguaje científico Contrastar y organizar la información Pensar de manera crítica Aplicar el método científico Utilizar recursos tecnológicos Trabajar interdisciplinariamente	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo Valoración del trabajo colaborativo	 
Creamos nuestro indicador de pH	La química de las reacciones cotidianas	Relacionar causas y consecuencias Utilizar el lenguaje científico Pensar de manera crítica Aplicar el método científico Trabajar cooperativamente Utilizar recursos tecnológicos Conservar el medio ambiente	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo Valoración del trabajo colaborativo	
El olor de la química	Normas de formulación y nomenclatura	Relacionar causas y consecuencias Utilizar el lenguaje científico Contrastar y organizar la información Pensar de manera crítica Aplicar el método científico Trabajar interdisciplinariamente	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo Valoración del trabajo colaborativo	
Carreras de coches	Lanzamientos de cohetes de agua	Relacionar causas y consecuencias Contrastar y organizar la información Pensar de manera crítica Aplicar el método científico Utilizar recursos tecnológicos Conservar el medio ambiente Trabajar interdisciplinariamente	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo Valoración del trabajo colaborativo	 
La masa como constante de proporcionalidad	Aplicamos las leyes de la dinámica	Contrastar y organizar la información Pensar de manera crítica Aplicar el método científico Trabajar cooperativamente Valorar la diversidad Utilizar recursos tecnológicos	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo Valoración del trabajo colaborativo	 
Medimos la aceleración de la gravedad	Presentamos las leyes de Kepler	Utilizar el lenguaje científico Contrastar y organizar la información Pensar de manera crítica Valorar la diversidad Utilizar recursos tecnológicos Relacionar pasado y presente Trabajar interdisciplinariamente	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo Valoración del trabajo colaborativo	 
Máquinas hidrostáticas	Mapas meteorológicos	Relacionar causas y consecuencias Utilizar el lenguaje científico Pensar de manera crítica Aplicar el método científico Trabajar cooperativamente Utilizar recursos tecnológicos Analizar riesgos naturales Relacionar pasado y presente	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo Valoración del trabajo colaborativo	
La capacidad calorífica del agua	¿Aún tenemos energía!	Relacionar causas y consecuencias Utilizar el lenguaje científico Pensar de manera crítica Aplicar el método científico Valorar la diversidad Utilizar recursos tecnológicos Contribuir a un desarrollo sostenible Trabajar interdisciplinariamente	Rúbrica de aprendizaje: Valora tu aprendizaje	Rúbrica para evaluar el trabajo colaborativo Valoración del trabajo colaborativo	 

## El proyecto Situaciones se fundamenta en dos principios clave del diseño de aprendizaje, presentes en todos los programas de Vicencs Vives.



La metodología del **aprendizaje profundo** o *deep learning*, que ayuda al alumnado a tomar el control del propio aprendizaje.



El desarrollo de una **mentalidad de crecimiento** en el alumnado que contribuye a fortalecer su capacidad de adaptabilidad en un mundo cambiante.

## SITUACIONES de Vicencs Vives, un proyecto para el aprendizaje

Se concretan en **10 atributos** de un proyecto educativo innovador:

- 1. Evaluado y probado** por docentes y especialistas en didáctica que ofrecen evidencias de impacto.
- 2. Ciencia cognitiva.** Se focaliza en cómo aprenden las personas para generar conexiones entre lo concreto y lo abstracto.
- 3. Pautado.** Estructura gradualmente el aprendizaje competencial para favorecer la comprensión y el aprendizaje profundo.
- 4. Modular.** Todas las sesiones y actividades de trabajo están planificadas una a una y con detalle.
- 5. Experiencial y práctico.** Se llega a los conceptos a partir de situaciones sencillas, desafiantes y motivadoras.
- 6. Multimodal.** Favorece los distintos estilos cognitivos del alumnado desde una composición multimedia del contenido.
- 7. Centrado en ayudar al profesorado.** Propone, desde su aplicación en el aula, formación y actualización metodológica.
- 8. Gestión de la diversidad.** Atiende, desde su diseño, las distintas capacidades, talentos y ritmos de aprendizaje del alumnado.
- 9. Motivador para todos.** Propone retos y prácticas graduales que todos pueden resolver con éxito, entre iguales y en grupo de forma inclusiva.

