

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## 2º BACHILLERATO GENERAL - CIENCIAS GENERALES

**Ciencias Generales - 2º Bachillerato General**

**I.E.S. Comercio (26001638) 2023/2024**

### **Fechas de comienzo y fin**

Inicio aproximado: 11-09-2023

Finalización aproximada: 31-05-2024

### **Jefe del departamento responsable de la programación**

Rubén Ladrera Fernández

### **Docentes implicados en el desarrollo de la programación**

- Roberto Carreras Pérez-Aradros
- Rubén Ladrera Fernández

## PROCEDIMIENTO PARA LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Todavía no se ha definido el procedimiento para la adopción de medidas de atención a la diversidad.

## ORGANIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PLANES DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

Todavía no se ha definido la organización y seguimiento de los planes de recuperación del alumnado con materias pendientes de cursos anteriores.

## LIBROS O MATERIALES VAN A SER UTILIZADOS PARA EL DESARROLLO DE LA MATERIA

Nombre	ISBN
--------	------

## ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES/COMPLEMENTARIAS QUE SE VAN A LLEVAR A CABO

Nombre	Inicio	Fin
--------	--------	-----

## UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

Las unidades de programación organizan la acción didáctica orientada hacia la adquisición de competencias. En este proceso se desarrollan los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de competencias.

Los saberes básicos desarrollados en cada unidad de programación son impartidos en clase a través de las denominadas situaciones de aprendizaje. Éstas, a su vez, se evalúan a través de procedimientos de evaluación; los utilizados en esta programación didáctica son:

Según lo programado, el porcentaje de uso de los procedimientos de evaluación para obtener la calificación final del alumnado es:	
<b>Observación sistemática:</b>	<b>15,00%</b>
<b>Presentación de un producto:</b>	<b>30,00%</b>
<b>Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:</b>	<b>55,00%</b>

En este apartado, se muestran secuenciadas las diferentes unidades de programación asociadas con la materia (Ciencias Generales de 2º Bachillerato General). También se indican las fechas aproximadas de comienzo de cada una de las unidades así como el número de periodos lectivos que se estima serán necesarios para impartir la docencia correspondiente.

Comienzo aprox.	Nombre de la unidad de programación (UP)	Periodos
11-09-2023	1.- El movimiento	10
04-10-2023	2.- Las fuerzas	10
23-10-2023	3.- Las energías	10
08-11-2023	4.- La materia viva	10
27-11-2023	5.- La genética mendeliana	10
18-12-2023	6.- La información y la ingeniería genética	10
15-01-2024	7.- El Universo, el Sistema solar y la Tierra	10
31-01-2024	8.- La atmósfera, la hidrosfera y la geosfera	10
21-02-2024	9.- La biosfera	10
13-03-2024	10.- La materia	10

<b>Comienzo aprox.</b>	<b>Nombre de la unidad de programación (UP)</b>	<b>Periodos</b>
15-04-2024	11.- Los elementos y los compuestos	10
06-05-2024	12.- Las reacciones químicas	10

# 1.- EL MOVIMIENTO (10 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

## EL MOVIMIENTO

### Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

- Utilización de las metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones y conjeturas; la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.
- Diseño y ejecución de experimentos y de proyectos de investigación utilizando instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático y analizando los resultados obtenidos para la resolución de problemas y cuestiones científicas relacionadas con el entorno.
- Reconocimiento y utilización de fuentes veraces y medios de colaboración para la búsqueda de información científica en diferentes formatos y haciendo uso de las herramientas necesarias.
- Interpretación y producción de información científica con un lenguaje adecuado para desarrollar un criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento.
- Redacción del desarrollo y resultados de los proyectos siguiendo las normas de publicación de un texto científico.
- Utilización de las fuerzas fundamentales de la naturaleza para describir los procesos físicos más relevantes del entorno natural, como los fenómenos electromagnéticos, el movimiento de los planetas o los procesos nucleares.

### Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Presentación digital

### Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 1.- Aplicar las metodologías propias de la ciencia, procediendo y utilizando con precisión materiales e instrumentos adecuados para responder a cuestiones sobre procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos.
- 2.- Comprender y explicar los procesos del entorno y explicarlos, utilizando los principios, leyes y teorías científicos adecuados, para adquirir una visión holística del funcionamiento del medio natural.
- 3.- Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.
- 4.- Aplicar el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos, mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas apropiadas, para resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales.
- 5.- Analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y entendiéndola como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, para valorar su papel esencial en el progreso de la sociedad.
- 6.- Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.

### En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 3 actividades:

Nombre de la actividad

Realización de ejercicios y problemas

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Control de tareas	5.1.- Reconocer la ciencia como un área de conocimiento global, analizando la interrelación e interdependencia entre cada una de las disciplinas que la forman. (1) 5.2.- Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica. (1)

Nombre de la actividad

Prueba escrita

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Prueba escrita	1.1.- Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. (1) 1.2.- Contrastar hipótesis, realizando experimentos en laboratorios o en entornos virtuales, siguiendo las normas de seguridad correspondientes. (1) 1.3.- Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico, utilizando los recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos. (1) 2.1.- Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos. (1) 2.2.- Explicar fenómenos que ocurren en el entorno, utilizando principios, leyes y teorías de las ciencias de la naturaleza (1) 2.3.- Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes, explicándolos a través de las principales leyes o teorías científicas. (1) 2.4.- Explicar, utilizando los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera. (1) 4.1.- Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico- matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario. (1) 4.2.- Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, modificando las conclusiones o las estrategias utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados. (1)

Nombre de la actividad

Análisis de la cinemática de atracciones de Port Aventura

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Presentación de un producto	Presentación en PowerPoint	3.1.- Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos. <b>(1)</b> 3.2.- Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, higiene, vacunación, uso adecuado de antibióticos, rechazo al consumo de drogas, legales e ilegales, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana. <b>(1)</b> 6.1.- Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos, utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo. <b>(1)</b> 6.2.- Establecer colaboraciones, utilizando los recursos necesarios en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas. <b>(1)</b>

## 2.- LAS FUERZAS (10 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

### LAS FUERZAS

#### Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

- Utilización de las metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones y conjeturas; la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.
- Diseño y ejecución de experimentos y de proyectos de investigación utilizando instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático y analizando los resultados obtenidos para la resolución de problemas y cuestiones científicas relacionadas con el entorno.
- Reconocimiento y utilización de fuentes veraces y medios de colaboración para la búsqueda de información científica en diferentes formatos y haciendo uso de las herramientas necesarias.
- Interpretación y producción de información científica con un lenguaje adecuado para desarrollar un criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento.
- Redacción del desarrollo y resultados de los proyectos siguiendo las normas de publicación de un texto científico.
- Valoración de la contribución de los científicos a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad haciendo referencia a ellos y a su trabajo.
- Utilización de las fuerzas fundamentales de la naturaleza para describir los procesos físicos más relevantes del entorno natural, como los fenómenos electromagnéticos, el movimiento de los planetas o los procesos nucleares.
- Empleo de las leyes de la estática para analizar estructuras en relación con la física, la biología, la geología o la ingeniería.

#### Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Vídeo con explicación de una prueba de plano inclinado

#### Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 1.- Aplicar las metodologías propias de la ciencia, procediendo y utilizando con precisión materiales e instrumentos adecuados para responder a cuestiones sobre procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos.
- 2.- Comprender y explicar los procesos del entorno y explicarlos, utilizando los principios, leyes y teorías científicos adecuados, para adquirir una visión holística del funcionamiento del medio natural.
- 3.- Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.
- 4.- Aplicar el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos, mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas apropiadas, para resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales.
- 5.- Analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y entendiéndola como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, para valorar su papel esencial en el progreso de la sociedad.
- 6.- Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.

#### En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 3 actividades:

Nombre de la actividad

Realización de ejercicios y actividades

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Control de tareas	5.1.- Reconocer la ciencia como un área de conocimiento global, analizando la interrelación e interdependencia entre cada una de las disciplinas que la forman. (1) 5.2.- Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica. (1)

Nombre de la actividad

Prueba escrita

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Prueba escrita	1.1.- Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. (1) 1.2.- Contrastar hipótesis, realizando experimentos en laboratorios o en entornos virtuales, siguiendo las normas de seguridad correspondientes. (1) 1.3.- Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico, utilizando los recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos. (1) 2.1.- Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos. (1) 2.2.- Explicar fenómenos que ocurren en el entorno, utilizando principios, leyes y teorías de las ciencias de la naturaleza (1) 2.3.- Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes, explicándolos a través de las principales leyes o teorías científicas. (1) 2.4.- Explicar, utilizando los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera. (1) 4.1.- Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico- matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario. (1) 4.2.- Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, modificando las conclusiones o las estrategias utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados. (1)

Nombre de la actividad

Análisis de plano inclinado

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

<b>Tipo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Criterios evaluados (peso)</b>
Presentación de un producto	Creación de un vídeo explicando el experimento	3.1.- Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos. <b>(1)</b> 3.2.- Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, higiene, vacunación, uso adecuado de antibióticos, rechazo al consumo de drogas, legales e ilegales, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana. <b>(1)</b> 6.1.- Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos, utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo. <b>(1)</b> 6.2.- Establecer colaboraciones, utilizando los recursos necesarios en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas. <b>(1)</b>

## 3.- LAS ENERGÍAS (10 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

### LAS ENERGÍAS

#### Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

#### Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- Utilización de las metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones y conjeturas; la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.
- Diseño y ejecución de experimentos y de proyectos de investigación utilizando instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático y analizando los resultados obtenidos para la resolución de problemas y cuestiones científicas relacionadas con el entorno.
- Reconocimiento y utilización de fuentes veraces y medios de colaboración para la búsqueda de información científica en diferentes formatos y haciendo uso de las herramientas necesarias.
- Interpretación y producción de información científica con un lenguaje adecuado para desarrollar un criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento.
- Redacción del desarrollo y resultados de los proyectos siguiendo las normas de publicación de un texto científico.
- Valoración de la contribución de los científicos a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad haciendo referencia a ellos y a su trabajo.
- Análisis de la energía contenida en un sistema, sus propiedades y sus manifestaciones a la luz del teorema de conservación de la energía mecánica y de los procesos termodinámicos más relevantes, para la resolución de problemas relacionados con el consumo energético y la necesidad de un desarrollo sostenible.

#### Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 1.- Aplicar las metodologías propias de la ciencia, procediendo y utilizando con precisión materiales e instrumentos adecuados para responder a cuestiones sobre procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos.
- 2.- Comprender y explicar los procesos del entorno y explicarlos, utilizando los principios, leyes y teorías científicas adecuados, para adquirir una visión holística del funcionamiento del medio natural.
- 3.- Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.
- 4.- Aplicar el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos, mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas apropiadas, para resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales.
- 5.- Analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y entendiéndola como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, para valorar su papel esencial en el progreso de la sociedad.
- 6.- Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.

#### En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 3 actividades:

Nombre de la actividad

### Realización de ejercicios y actividades

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Control de tareas	5.1.- Reconocer la ciencia como un área de conocimiento global, analizando la interrelación e interdependencia entre cada una de las disciplinas que la forman. (1) 5.2.- Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica. (1)

Nombre de la actividad

Prueba escrita

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Prueba escrita	1.1.- Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. (1) 1.2.- Contrastar hipótesis, realizando experimentos en laboratorios o en entornos virtuales, siguiendo las normas de seguridad correspondientes. (1) 1.3.- Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico, utilizando los recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos. (1) 2.1.- Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos. (1) 2.2.- Explicar fenómenos que ocurren en el entorno, utilizando principios, leyes y teorías de las ciencias de la naturaleza (1) 2.3.- Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes, explicándolos a través de las principales leyes o teorías científicas. (1) 2.4.- Explicar, utilizando los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera. (1) 4.1.- Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario. (1) 4.2.- Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, modificando las conclusiones o las estrategias utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados. (1)

Nombre de la actividad

Análisis de variación de energía potencial

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos

procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

<b>Tipo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Criterios evaluados (peso)</b>
Presentación de un producto	Presentación de PowerPoint	3.1.- Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos. <b>(1)</b> 3.2.- Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, higiene, vacunación, uso adecuado de antibióticos, rechazo al consumo de drogas, legales e ilegales, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana. <b>(1)</b> 6.1.- Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos, utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo. <b>(1)</b> 6.2.- Establecer colaboraciones, utilizando los recursos necesarios en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas. <b>(1)</b>

## 4.- LA MATERIA VIVA (10 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

### LA MATERIA VIVA

#### Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

- Utilización de las metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones y conjeturas; la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.
- Diseño y ejecución de experimentos y de proyectos de investigación utilizando instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático y analizando los resultados obtenidos para la resolución de problemas y cuestiones científicas relacionadas con el entorno.
- Reconocimiento y utilización de fuentes veraces y medios de colaboración para la búsqueda de información científica en diferentes formatos y haciendo uso de las herramientas necesarias.
- Interpretación y producción de información científica con un lenguaje adecuado para desarrollar un criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento.
- Redacción del desarrollo y resultados de los proyectos siguiendo las normas de publicación de un texto científico.
- Valoración de la contribución de los científicos a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad haciendo referencia a ellos y a su trabajo.
- Reconocimiento de la estructura básica de las principales biomoléculas (glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos) moléculas inorgánicas y relación con sus funciones biológicas y su importancia.

#### Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Preparación de un guion de prácticas

#### Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 1.- Aplicar las metodologías propias de la ciencia, procediendo y utilizando con precisión materiales e instrumentos adecuados para responder a cuestiones sobre procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos.
- 2.- Comprender y explicar los procesos del entorno y explicarlos, utilizando los principios, leyes y teorías científicas adecuados, para adquirir una visión holística del funcionamiento del medio natural.
- 3.- Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.
- 4.- Aplicar el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos, mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas apropiadas, para resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales.
- 5.- Analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y entendiéndola como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, para valorar su papel esencial en el progreso de la sociedad.
- 6.- Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.

#### En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 3 actividades:

Nombre de la actividad

### Realización de ejercicios y actividades

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Control de tareas	5.1.- Reconocer la ciencia como un área de conocimiento global, analizando la interrelación e interdependencia entre cada una de las disciplinas que la forman. (1) 5.2.- Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica. (1)

Nombre de la actividad

### Prueba escrita

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Prueba escrita	1.1.- Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. (1) 1.2.- Contrastar hipótesis, realizando experimentos en laboratorios o en entornos virtuales, siguiendo las normas de seguridad correspondientes. (1) 1.3.- Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico, utilizando los recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos. (1) 2.1.- Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos. (1) 2.2.- Explicar fenómenos que ocurren en el entorno, utilizando principios, leyes y teorías de las ciencias de la naturaleza (1) 2.3.- Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes, explicándolos a través de las principales leyes o teorías científicas. (1) 2.4.- Explicar, utilizando los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera. (1) 4.1.- Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario. (1) 4.2.- Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, modificando las conclusiones o las estrategias utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados. (1)

Nombre de la actividad

### Creación de un guion de prácticas

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos

procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

<b>Tipo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Criterios evaluados (peso)</b>
Presentación de un producto	Guion de prácticas	3.1.- Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos. (1) 3.2.- Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, higiene, vacunación, uso adecuado de antibióticos, rechazo al consumo de drogas, legales e ilegales, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana. (1) 6.1.- Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos, utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo. (1) 6.2.- Establecer colaboraciones, utilizando los recursos necesarios en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas. (1)

## 5.- LA GENÉTICA MENDELIANA (10 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

### LA GENÉTICA MENDELIANA

#### Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

- Utilización de las metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones y conjeturas; la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.
- Diseño y ejecución de experimentos y de proyectos de investigación utilizando instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático y analizando los resultados obtenidos para la resolución de problemas y cuestiones científicas relacionadas con el entorno.
- Reconocimiento y utilización de fuentes veraces y medios de colaboración para la búsqueda de información científica en diferentes formatos y haciendo uso de las herramientas necesarias.
- Interpretación y producción de información científica con un lenguaje adecuado para desarrollar un criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento.
- Redacción del desarrollo y resultados de los proyectos siguiendo las normas de publicación de un texto científico.
- Valoración de la contribución de los científicos a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad haciendo referencia a ellos y a su trabajo.
- Resolución de problemas genéticos de transmisión de caracteres analizando las probabilidades de herencia de alelos o manifestación de fenotipos.

#### Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Simulación de herencia mendeliana clásica

#### Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 1.- Aplicar las metodologías propias de la ciencia, procediendo y utilizando con precisión materiales e instrumentos adecuados para responder a cuestiones sobre procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos.
- 2.- Comprender y explicar los procesos del entorno y explicarlos, utilizando los principios, leyes y teorías científicas adecuados, para adquirir una visión holística del funcionamiento del medio natural.
- 3.- Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.
- 4.- Aplicar el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos, mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas apropiadas, para resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales.
- 5.- Analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y entendiéndola como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, para valorar su papel esencial en el progreso de la sociedad.
- 6.- Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.

#### En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 3 actividades:

Nombre de la actividad

### Realización de ejercicios y actividades

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Control de tareas	5.1.- Reconocer la ciencia como un área de conocimiento global, analizando la interrelación e interdependencia entre cada una de las disciplinas que la forman. (1) 5.2.- Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica. (1)

Nombre de la actividad

Prueba escrita

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Prueba escrita	1.1.- Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. (1) 1.2.- Contrastar hipótesis, realizando experimentos en laboratorios o en entornos virtuales, siguiendo las normas de seguridad correspondientes. (1) 1.3.- Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico, utilizando los recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos. (1) 2.1.- Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos. (1) 2.2.- Explicar fenómenos que ocurren en el entorno, utilizando principios, leyes y teorías de las ciencias de la naturaleza (1) 2.3.- Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes, explicándolos a través de las principales leyes o teorías científicas. (1) 2.4.- Explicar, utilizando los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera. (1) 4.1.- Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario. (1) 4.2.- Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, modificando las conclusiones o las estrategias utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados. (1)

Nombre de la actividad

Simulación de una herencia mendeliana

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos

procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

<b>Tipo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Criterios evaluados (peso)</b>
Presentación de un producto	Panel expositivo	3.1.- Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos. <b>(1)</b> 3.2.- Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, higiene, vacunación, uso adecuado de antibióticos, rechazo al consumo de drogas, legales e ilegales, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana. <b>(1)</b> 6.1.- Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos, utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo. <b>(1)</b> 6.2.- Establecer colaboraciones, utilizando los recursos necesarios en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas. <b>(1)</b>

## 6.- LA INFORMACIÓN Y LA INGENIERÍA GENÉTICA (10 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

### LA INFORMACIÓN Y LA INGENIERÍA GENÉTICA

#### Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

- Utilización de las metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones y conjeturas; la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.
- Diseño y ejecución de experimentos y de proyectos de investigación utilizando instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático y analizando los resultados obtenidos para la resolución de problemas y cuestiones científicas relacionadas con el entorno.
- Reconocimiento y utilización de fuentes veraces y medios de colaboración para la búsqueda de información científica en diferentes formatos y haciendo uso de las herramientas necesarias.
- Interpretación y producción de información científica con un lenguaje adecuado para desarrollar un criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento.
- Redacción del desarrollo y resultados de los proyectos siguiendo las normas de publicación de un texto científico.
- Valoración de la contribución de los científicos a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad haciendo referencia a ellos y a su trabajo.
- Análisis de los procesos implicados en la expresión de la información genética y las características del código genético relacionándolos con su función biológica y las mutaciones.
- Análisis de las técnicas de ingeniería genética más relevantes (como PCR, enzimas de restricción, clonación molecular o CRISPR-Cas9) para argumentar sobre las posibilidades que ofrece la manipulación dirigida del ADN. Destacando la importancia de los microorganismos.
- Reflexión sobre las aplicaciones de la biotecnología en diferentes campos (agricultura, ganadería, medicina, recuperación medioambiental, etc.) destacado la importancia de los microorganismos. La bioética.

#### Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Casos prácticos sobre el uso de ingeniería genética

#### Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 1.- Aplicar las metodologías propias de la ciencia, procediendo y utilizando con precisión materiales e instrumentos adecuados para responder a cuestiones sobre procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos.
- 2.- Comprender y explicar los procesos del entorno y explicarlos, utilizando los principios, leyes y teorías científicas adecuados, para adquirir una visión holística del funcionamiento del medio natural.
- 3.- Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.
- 4.- Aplicar el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos, mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas apropiadas, para resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales.
- 5.- Analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y entendiéndola como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, para valorar su papel esencial en el progreso de la sociedad.
- 6.- Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.

**En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 3 actividades:**

Nombre de la actividad

Realización de ejercicios y actividades

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Control de tareas	5.1.- Reconocer la ciencia como un área de conocimiento global, analizando la interrelación e interdependencia entre cada una de las disciplinas que la forman. (1) 5.2.- Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica. (1)

Nombre de la actividad

Prueba escrita

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Prueba escrita	1.1.- Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. (1) 1.2.- Contrastar hipótesis, realizando experimentos en laboratorios o en entornos virtuales, siguiendo las normas de seguridad correspondientes. (1) 1.3.- Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico, utilizando los recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos. (1) 2.1.- Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos. (1) 2.2.- Explicar fenómenos que ocurren en el entorno, utilizando principios, leyes y teorías de las ciencias de la naturaleza (1) 2.3.- Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes, explicándolos a través de las principales leyes o teorías científicas. (1) 2.4.- Explicar, utilizando los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera. (1) 4.1.- Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario. (1) 4.2.- Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, modificando las conclusiones o las estrategias utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados. (1)

Nombre de la actividad

Realización de casos prácticos de ingeniería genética

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Presentación de un producto	Exposición de casos prácticos	3.1.- Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos. <b>(1)</b> 3.2.- Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, higiene, vacunación, uso adecuado de antibióticos, rechazo al consumo de drogas, legales e ilegales, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana. <b>(1)</b> 6.1.- Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos, utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo. <b>(1)</b> 6.2.- Establecer colaboraciones, utilizando los recursos necesarios en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas. <b>(1)</b>

## 7.- EL UNIVERSO, EL SISTEMA SOLAR Y LA TIERRA (10 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

### EL UNIVERSO, EL SISTEMA SOLAR Y LA TIERRA

#### Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

- Utilización de las metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones y conjeturas; la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.
- Diseño y ejecución de experimentos y de proyectos de investigación utilizando instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático y analizando los resultados obtenidos para la resolución de problemas y cuestiones científicas relacionadas con el entorno.
- Reconocimiento y utilización de fuentes veraces y medios de colaboración para la búsqueda de información científica en diferentes formatos y haciendo uso de las herramientas necesarias.
- Interpretación y producción de información científica con un lenguaje adecuado para desarrollar un criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento.
- Redacción del desarrollo y resultados de los proyectos siguiendo las normas de publicación de un texto científico.
- Valoración de la contribución de los científicos a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad haciendo referencia a ellos y a su trabajo.
- Descripción de los procesos que tuvieron lugar durante el origen del universo, del sistema solar y de la Tierra, relacionándolos con sus características.
- Forma y movimientos de la Tierra, la Luna y sus efectos.
- Reflexión sobre las hipótesis del origen de la vida en la Tierra: teorías creacionistas, generación espontánea, panspermia y teorías de la evolución química, para argumentar sobre la posibilidad de vida en otros planetas.

#### Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Presentación sobre exoplanetas

#### Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 1.- Aplicar las metodologías propias de la ciencia, procediendo y utilizando con precisión materiales e instrumentos adecuados para responder a cuestiones sobre procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos.
- 2.- Comprender y explicar los procesos del entorno y explicarlos, utilizando los principios, leyes y teorías científicas adecuados, para adquirir una visión holística del funcionamiento del medio natural.
- 3.- Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.
- 4.- Aplicar el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos, mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas apropiadas, para resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales.
- 5.- Analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y entendiéndola como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, para valorar su papel esencial en el progreso de la sociedad.
- 6.- Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y

establecer colaboraciones.

**En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 3 actividades:**

Nombre de la actividad

Realización de ejercicios y actividades

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

<b>Tipo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Criterios evaluados (peso)</b>
Observación sistemática	Control de tareas	5.1.- Reconocer la ciencia como un área de conocimiento global, analizando la interrelación e interdependencia entre cada una de las disciplinas que la forman. (1) 5.2.- Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica. (1)

Nombre de la actividad

Prueba escrita

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

<b>Tipo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Criterios evaluados (peso)</b>
-------------	---------------	-----------------------------------

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Prueba escrita	1.1.- Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. <b>(1)</b> 1.2.- Contrastar hipótesis, realizando experimentos en laboratorios o en entornos virtuales, siguiendo las normas de seguridad correspondientes. <b>(1)</b> 1.3.- Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico, utilizando los recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos. <b>(1)</b> 2.1.- Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos. <b>(1)</b> 2.2.- Explicar fenómenos que ocurren en el entorno, utilizando principios, leyes y teorías de las ciencias de la naturaleza <b>(1)</b> 2.3.- Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes, explicándolos a través de las principales leyes o teorías científicas. <b>(1)</b> 2.4.- Explicar, utilizando los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera. <b>(1)</b> 4.1.- Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico- matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario. <b>(1)</b> 4.2.- Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, modificando las conclusiones o las estrategias utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados. <b>(1)</b>

Nombre de la actividad

Presentación de PowerPoint sobre exoplanetas

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Presentación de un producto	Presentación de PowerPoint	3.1.- Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos. <b>(1)</b> 3.2.- Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, higiene, vacunación, uso adecuado de antibióticos, rechazo al consumo de drogas, legales e ilegales, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana. <b>(1)</b> 6.1.- Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos, utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo. <b>(1)</b> 6.2.- Establecer colaboraciones, utilizando los recursos necesarios en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas. <b>(1)</b>

## 8.- LA ATMÓSFERA, LA HIDROSFERA Y LA GEOSFERA (10 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

### LA ATMÓSFERA, LA HIDROSFERA Y LA GEOSFERA

#### Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

- Utilización de las metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones y conjeturas; la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.
- Diseño y ejecución de experimentos y de proyectos de investigación utilizando instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático y analizando los resultados obtenidos para la resolución de problemas y cuestiones científicas relacionadas con el entorno.
- Reconocimiento y utilización de fuentes veraces y medios de colaboración para la búsqueda de información científica en diferentes formatos y haciendo uso de las herramientas necesarias.
- Interpretación y producción de información científica con un lenguaje adecuado para desarrollar un criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento.
- Redacción del desarrollo y resultados de los proyectos siguiendo las normas de publicación de un texto científico.
- Valoración de la contribución de los científicos a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad haciendo referencia a ellos y a su trabajo.
- Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera; procesos geológicos internos y externos a la luz de la tectónica de placas. Riesgos geológicos. Realización de perfiles topográficos e interpretación de estructuras y cortes geológicos.
- Análisis de las funciones y dinámica de las capas fluidas de la Tierra como componentes de la parte abiótica del ecosistema y su interacción con la superficie terrestre y los seres vivos en la formación del suelo.

#### Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

#### Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 1.- Aplicar las metodologías propias de la ciencia, procediendo y utilizando con precisión materiales e instrumentos adecuados para responder a cuestiones sobre procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos.
- 2.- Comprender y explicar los procesos del entorno y explicarlos, utilizando los principios, leyes y teorías científicas adecuados, para adquirir una visión holística del funcionamiento del medio natural.
- 3.- Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.
- 4.- Aplicar el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos, mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas apropiadas, para resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales.
- 5.- Analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y entendiéndola como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, para valorar su papel esencial en el progreso de la sociedad.
- 6.- Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.

**En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 3 actividades:**

Nombre de la actividad

Realización de ejercicios y actividades

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Control de tareas	5.1.- Reconocer la ciencia como un área de conocimiento global, analizando la interrelación e interdependencia entre cada una de las disciplinas que la forman. (1) 5.2.- Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica. (1)

Nombre de la actividad

Prueba escrita

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Prueba escrita	1.1.- Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. (1) 1.2.- Contrastar hipótesis, realizando experimentos en laboratorios o en entornos virtuales, siguiendo las normas de seguridad correspondientes. (1) 1.3.- Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico, utilizando los recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos. (1) 2.1.- Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos. (1) 2.2.- Explicar fenómenos que ocurren en el entorno, utilizando principios, leyes y teorías de las ciencias de la naturaleza (1) 2.3.- Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes, explicándolos a través de las principales leyes o teorías científicas. (1) 2.4.- Explicar, utilizando los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera. (1) 4.1.- Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario. (1) 4.2.- Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, modificando las conclusiones o las estrategias utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados. (1)

Nombre de la actividad

Presentación en PowerPoint de un mapa climatológico

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Presentación de un producto	Presentación en PowerPoint	3.1.- Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos. <b>(1)</b> 3.2.- Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, higiene, vacunación, uso adecuado de antibióticos, rechazo al consumo de drogas, legales e ilegales, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana. <b>(1)</b> 6.1.- Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos, utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo. <b>(1)</b> 6.2.- Establecer colaboraciones, utilizando los recursos necesarios en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas. <b>(1)</b>

## 9.- LA BIOSFERA (10 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

### LA BIOSFERA

#### Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

- Utilización de las metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones y conjeturas; la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.
- Diseño y ejecución de experimentos y de proyectos de investigación utilizando instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático y analizando los resultados obtenidos para la resolución de problemas y cuestiones científicas relacionadas con el entorno.
- Reconocimiento y utilización de fuentes veraces y medios de colaboración para la búsqueda de información científica en diferentes formatos y haciendo uso de las herramientas necesarias.
- Interpretación y producción de información científica con un lenguaje adecuado para desarrollar un criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento.
- Redacción del desarrollo y resultados de los proyectos siguiendo las normas de publicación de un texto científico.
- Valoración de la contribución de los científicos a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad haciendo referencia a ellos y a su trabajo.
- Análisis de la clasificación básica de los seres vivos y de sus adaptaciones, como componentes bióticos del ecosistema, a las características físicas del entorno en el que habitan. Endemismos y especies en peligro de extinción.
- Análisis del concepto de ecosistema para argumentar sobre la relación entre sus componentes bióticos y abióticos.
- Resolución de problemas sobre la dinámica de los ecosistemas: densidad y crecimiento de la población, los flujos de energía, los ciclos de la materia y las relaciones tróficas. Producción y productividad en los ecosistemas y factores limitantes que influyen en esos parámetros. Evolución de los ecosistemas: las sucesiones. Los ciclos biogeoquímicos.
- Reflexión sobre las causas y consecuencias de los principales problemas medioambientales de nuestro tiempo (calentamiento global, agujero de la capa de ozono, destrucción de los espacios naturales, pérdida de biodiversidad...) y de los riesgos geológicos.
- Valoración de la importancia de un modelo socioeconómico sostenible analizando las diferencias entre los recursos renovable y no renovables y la importancia de su uso y explotación responsable, de las energías renovables, la gestión de residuos y la economía circular. La necesidad de compromisos internacionales hacia la sostenibilidad.
- Reflexión sobre la relación entre conservación medioambiental, salud humana y desarrollo económico de la sociedad.
- Causas, prevención y tratamiento de las enfermedades infecciosas y no infecciosas más relevantes, las zoonosis, las pandemias, el mecanismo e importancia de las vacunas y el uso adecuado de los antibióticos.

#### Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Presentación de PowerPoint

#### Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 1.- Aplicar las metodologías propias de la ciencia, procediendo y utilizando con precisión materiales e instrumentos adecuados para responder a cuestiones sobre procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos.
- 2.- Comprender y explicar los procesos del entorno y explicarlos, utilizando los principios, leyes y teorías científicas adecuados, para adquirir una visión holística del funcionamiento del medio natural.
- 3.- Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.
- 4.- Aplicar el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos, mediante la búsqueda y

selección de estrategias y herramientas apropiadas, para resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales.

5.- Analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y entendiéndola como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, para valorar su papel esencial en el progreso de la sociedad.

6.- Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.

**En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 3 actividades:**

Nombre de la actividad

Realización de tareas y actividades

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Control de tareas	5.1.- Reconocer la ciencia como un área de conocimiento global, analizando la interrelación e interdependencia entre cada una de las disciplinas que la forman. (1) 5.2.- Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica. (1)

Nombre de la actividad

Prueba escrita

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
------	--------	----------------------------

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Prueba escrita	1.1.- Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. <b>(1)</b> 1.2.- Contrastar hipótesis, realizando experimentos en laboratorios o en entornos virtuales, siguiendo las normas de seguridad correspondientes. <b>(1)</b> 1.3.- Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico, utilizando los recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos. <b>(1)</b> 2.1.- Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos. <b>(1)</b> 2.2.- Explicar fenómenos que ocurren en el entorno, utilizando principios, leyes y teorías de las ciencias de la naturaleza <b>(1)</b> 2.3.- Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes, explicándolos a través de las principales leyes o teorías científicas. <b>(1)</b> 2.4.- Explicar, utilizando los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera. <b>(1)</b> 4.1.- Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico- matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario. <b>(1)</b> 4.2.- Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, modificando las conclusiones o las estrategias utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados. <b>(1)</b>

Nombre de la actividad

Presentación de PowerPoint sobre las características de un ecosistema concreto

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Presentación de un producto	Presentación de PowerPoint	3.1.- Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos. <b>(1)</b> 3.2.- Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, higiene, vacunación, uso adecuado de antibióticos, rechazo al consumo de drogas, legales e ilegales, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana. <b>(1)</b> 6.1.- Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos, utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo. <b>(1)</b> 6.2.- Establecer colaboraciones, utilizando los recursos necesarios en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas. <b>(1)</b>

## 10.- LA MATERIA (10 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

### LA MATERIA

#### Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

- Utilización de las metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones y conjeturas; la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.
- Diseño y ejecución de experimentos y de proyectos de investigación utilizando instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático y analizando los resultados obtenidos para la resolución de problemas y cuestiones científicas relacionadas con el entorno.
- Reconocimiento y utilización de fuentes veraces y medios de colaboración para la búsqueda de información científica en diferentes formatos y haciendo uso de las herramientas necesarias.
- Interpretación y producción de información científica con un lenguaje adecuado para desarrollar un criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento.
- Redacción del desarrollo y resultados de los proyectos siguiendo las normas de publicación de un texto científico.
- Valoración de la contribución de los científicos a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad haciendo referencia a ellos y a su trabajo.
- Utilización de modelos microscópicos para analizar las propiedades macroscópicas de los sistemas materiales y de los estados de agregación, así como de los procesos físicos y químicos de cambio.
- Clasificación de los sistemas materiales en función de su composición, para aplicarlo a la descripción de los sistemas naturales y a la resolución de problemas relacionados.
- Descripción de la estructura interna de la materia y su relación con las regularidades que se producen en la tabla periódica, para reconocer su importancia histórica y actual.

#### Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Presentación de PowerPoint

#### Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 1.- Aplicar las metodologías propias de la ciencia, procediendo y utilizando con precisión materiales e instrumentos adecuados para responder a cuestiones sobre procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos.
- 2.- Comprender y explicar los procesos del entorno y explicarlos, utilizando los principios, leyes y teorías científicas adecuados, para adquirir una visión holística del funcionamiento del medio natural.
- 3.- Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.
- 4.- Aplicar el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos, mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas apropiadas, para resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales.
- 5.- Analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y entendiéndola como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, para valorar su papel esencial en el progreso de la sociedad.
- 6.- Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.

**En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 3 actividades:**

Nombre de la actividad

Realización de tareas y actividades

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Control de tareas	5.1.- Reconocer la ciencia como un área de conocimiento global, analizando la interrelación e interdependencia entre cada una de las disciplinas que la forman. (1) 5.2.- Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica. (1)

Nombre de la actividad

Prueba escrita

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Prueba escrita	1.1.- Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. (1) 1.2.- Contrastar hipótesis, realizando experimentos en laboratorios o en entornos virtuales, siguiendo las normas de seguridad correspondientes. (1) 1.3.- Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico, utilizando los recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos. (1) 2.1.- Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos. (1) 2.2.- Explicar fenómenos que ocurren en el entorno, utilizando principios, leyes y teorías de las ciencias de la naturaleza (1) 2.3.- Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes, explicándolos a través de las principales leyes o teorías científicas. (1) 2.4.- Explicar, utilizando los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera. (1) 4.1.- Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario. (1) 4.2.- Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, modificando las conclusiones o las estrategias utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados. (1)

Nombre de la actividad

Análisis de materiales y compuestos

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Presentación de un producto	Presentación de PowerPoint	3.1.- Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos. <b>(1)</b> 3.2.- Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, higiene, vacunación, uso adecuado de antibióticos, rechazo al consumo de drogas, legales e ilegales, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana. <b>(1)</b> 6.1.- Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos, utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo. <b>(1)</b> 6.2.- Establecer colaboraciones, utilizando los recursos necesarios en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas. <b>(1)</b>

# 11.- LOS ELEMENTOS Y LOS COMPUESTOS (10 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

## LOS ELEMENTOS Y LOS COMPUESTOS

### Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

- Utilización de las metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones y conjeturas; la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.
- Diseño y ejecución de experimentos y de proyectos de investigación utilizando instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático y analizando los resultados obtenidos para la resolución de problemas y cuestiones científicas relacionadas con el entorno.
- Reconocimiento y utilización de fuentes veraces y medios de colaboración para la búsqueda de información científica en diferentes formatos y haciendo uso de las herramientas necesarias.
- Interpretación y producción de información científica con un lenguaje adecuado para desarrollar un criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento.
- Redacción del desarrollo y resultados de los proyectos siguiendo las normas de publicación de un texto científico.
- Valoración de la contribución de los científicos a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad haciendo referencia a ellos y a su trabajo.
- Estudio de la formación de compuestos químicos, su formulación y nomenclatura como base de una alfabetización científica básica que permita establecer una comunicación eficiente con toda la comunidad científica.

### Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Presentación de PowerPoint

### Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 1.- Aplicar las metodologías propias de la ciencia, procediendo y utilizando con precisión materiales e instrumentos adecuados para responder a cuestiones sobre procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos.
- 2.- Comprender y explicar los procesos del entorno y explicarlos, utilizando los principios, leyes y teorías científicas adecuados, para adquirir una visión holística del funcionamiento del medio natural.
- 3.- Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.
- 4.- Aplicar el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos, mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas apropiadas, para resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales.
- 5.- Analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y entendiéndola como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, para valorar su papel esencial en el progreso de la sociedad.
- 6.- Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.

### En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 3 actividades:

Nombre de la actividad

### Realización de ejercicios y actividades

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Control de tareas	5.1.- Reconocer la ciencia como un área de conocimiento global, analizando la interrelación e interdependencia entre cada una de las disciplinas que la forman. (1) 5.2.- Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica. (1)

Nombre de la actividad

Prueba escrita

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Prueba escrita	1.1.- Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. (1) 1.2.- Contrastar hipótesis, realizando experimentos en laboratorios o en entornos virtuales, siguiendo las normas de seguridad correspondientes. (1) 1.3.- Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico, utilizando los recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos. (1) 2.1.- Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos. (1) 2.2.- Explicar fenómenos que ocurren en el entorno, utilizando principios, leyes y teorías de las ciencias de la naturaleza (1) 2.3.- Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes, explicándolos a través de las principales leyes o teorías científicas. (1) 2.4.- Explicar, utilizando los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera. (1) 4.1.- Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario. (1) 4.2.- Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, modificando las conclusiones o las estrategias utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados. (1)

Nombre de la actividad

Análisis de tabla periódica e identificación de elementos

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos

procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

<b>Tipo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Criterios evaluados (peso)</b>
Presentación de un producto	Presentación de PowerPoint	3.1.- Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos. <b>(1)</b> 3.2.- Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, higiene, vacunación, uso adecuado de antibióticos, rechazo al consumo de drogas, legales e ilegales, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana. <b>(1)</b> 6.1.- Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos, utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo. <b>(1)</b> 6.2.- Establecer colaboraciones, utilizando los recursos necesarios en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas. <b>(1)</b>

## 12.- LAS REACCIONES QUÍMICAS (10 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

### LAS REACCIONES QUÍMICAS

#### Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

- Utilización de las metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones y conjeturas; la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.
- Diseño y ejecución de experimentos y de proyectos de investigación utilizando instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático y analizando los resultados obtenidos para la resolución de problemas y cuestiones científicas relacionadas con el entorno.
- Reconocimiento y utilización de fuentes veraces y medios de colaboración para la búsqueda de información científica en diferentes formatos y haciendo uso de las herramientas necesarias.
- Interpretación y producción de información científica con un lenguaje adecuado para desarrollar un criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento.
- Redacción del desarrollo y resultados de los proyectos siguiendo las normas de publicación de un texto científico.
- Valoración de la contribución de los científicos a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad haciendo referencia a ellos y a su trabajo.
- Comprensión de las transformaciones químicas de los sistemas materiales y de las leyes que los rigen, como ejemplo de su importancia en los procesos industriales, medioambientales y sociales del mundo actual.
- Análisis de la energía contenida en un sistema, sus propiedades y sus manifestaciones a la luz del teorema de conservación de la energía mecánica y de los procesos termodinámicos más relevantes, para la resolución de problemas relacionados con el consumo energético y la necesidad de un desarrollo sostenible.

#### Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Presentación de PowerPoint

#### Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 1.- Aplicar las metodologías propias de la ciencia, procediendo y utilizando con precisión materiales e instrumentos adecuados para responder a cuestiones sobre procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos.
- 2.- Comprender y explicar los procesos del entorno y explicarlos, utilizando los principios, leyes y teorías científicas adecuados, para adquirir una visión holística del funcionamiento del medio natural.
- 3.- Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.
- 4.- Aplicar el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos, mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas apropiadas, para resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales.
- 5.- Analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y entendiéndola como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, para valorar su papel esencial en el progreso de la sociedad.
- 6.- Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.

#### En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 3 actividades:

Nombre de la actividad

Realización de ejercicios y actividades

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Control de tareas	5.1.- Reconocer la ciencia como un área de conocimiento global, analizando la interrelación e interdependencia entre cada una de las disciplinas que la forman. (1) 5.2.- Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica. (1)

Nombre de la actividad

Prueba escrita

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Prueba escrita	1.1.- Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. (1) 1.2.- Contrastar hipótesis, realizando experimentos en laboratorios o en entornos virtuales, siguiendo las normas de seguridad correspondientes. (1) 1.3.- Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico, utilizando los recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos. (1) 2.1.- Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos. (1) 2.2.- Explicar fenómenos que ocurren en el entorno, utilizando principios, leyes y teorías de las ciencias de la naturaleza (1) 2.3.- Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes, explicándolos a través de las principales leyes o teorías científicas. (1) 2.4.- Explicar, utilizando los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera. (1) 4.1.- Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico- matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario. (1) 4.2.- Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, modificando las conclusiones o las estrategias utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados. (1)

Nombre de la actividad

Análisis de reacciones a nivel industrial

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

<b>Tipo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Criterios evaluados (peso)</b>
Presentación de un producto	Presentación de PowerPoint	3.1.- Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos. <b>(1)</b> 3.2.- Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, higiene, vacunación, uso adecuado de antibióticos, rechazo al consumo de drogas, legales e ilegales, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana. <b>(1)</b> 6.1.- Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos, utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo. <b>(1)</b> 6.2.- Establecer colaboraciones, utilizando los recursos necesarios en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas. <b>(1)</b>

# ANEXO I - CÁLCULO DE CALIFICACIONES

## LISTADO DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

La superación de Ciencias Generales implica la adquisición de una serie de competencias específicas. Cada una de estas competencias específicas contribuirá en parte a la calificación que finalmente obtendrán sus alumnos.

No obstante, es posible que su departamento considere que una competencia específica tenga más importancia que otras en la calificación final. Esta importancia la puede fijar introduciendo un "peso" a cada competencia específica; este peso se representa por un número asociado a dicha competencia. Cuanto mayor es el peso (el número asignado) mayor es la importancia de la competencia.

A través de los criterios de evaluación se valora el grado de adquisición de cada competencia específica; la media ponderada de esas valoraciones será la calificación que el alumnado obtendrá en Ciencias Generales.

Competencias específicas	Peso
1.- Aplicar las metodologías propias de la ciencia, procediendo y utilizando con precisión materiales e instrumentos adecuados para responder a cuestiones sobre procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos.	2
2.- Comprender y explicar los procesos del entorno y explicarlos, utilizando los principios, leyes y teorías científicas adecuados, para adquirir una visión holística del funcionamiento del medio natural.	2
3.- Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.	1
4.- Aplicar el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos, mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas apropiadas, para resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales.	2
5.- Analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y entendiéndola como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, para valorar su papel esencial en el progreso de la sociedad.	1
6.- Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.	2

La calificación de Ciencias Generales se calculará a través de la siguiente media ponderada:

calificación Ciencias Generales =

$$\frac{CE1 \times 2 + CE2 \times 2 + CE3 \times 1 + CE4 \times 2 + CE5 \times 1 + CE6 \times 2}{2 + 2 + 1 + 2 + 1 + 2}$$

En la anterior fórmula, CE1 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 1,

En la anterior fórmula, CE2 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 2,

...

CEn sería la calificación obtenida en la competencia específica "n".

## PESO ASOCIADO A CADA CRITERIO DE EVALUACIÓN

Para concretar el nivel de adquisición de cada competencia específica, se utilizarán una serie de criterios de evaluación. Así pues, las competencias no son evaluadas directamente; la evaluación se hace a través los citados criterios de evaluación; que a su vez servirán de referencia para generar la calificación obtenida por el alumnado.

Cada criterio de evaluación puede tener, a su vez, un "peso" que determina su contribución ponderada a la valoración del grado de adquisición de la competencia específica.

La calificación de cada competencia específica será la media ponderada de las calificaciones que usted otorgue a cada alumno en cada criterio de evaluación.

<b>Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados</b>	<b>Peso</b>
<b>1.- Aplicar las metodologías propias de la ciencia, procediendo y utilizando con precisión materiales e instrumentos adecuados para responder a cuestiones sobre procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos.</b>	
1.1.- Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas.	1
1.2.- Contrastar hipótesis, realizando experimentos en laboratorios o en entornos virtuales, siguiendo las normas de seguridad correspondientes.	1
1.3.- Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico, utilizando los recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.	1
<b>2.- Comprender y explicar los procesos del entorno y explicarlos, utilizando los principios, leyes y teorías científicos adecuados, para adquirir una visión holística del funcionamiento del medio natural.</b>	
2.1.- Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos.	1
2.2.- Explicar fenómenos que ocurren en el entorno, utilizando principios, leyes y teorías de las ciencias de la naturaleza	1
2.3.- Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes, explicándolos a través de las principales leyes o teorías científicas.	1
2.4.- Explicar, utilizando los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera.	1
<b>3.- Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.</b>	
3.1.- Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos.	1
3.2.- Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, higiene, vacunación, uso adecuado de antibióticos, rechazo al consumo de drogas, legales e ilegales, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana.	1
<b>4.- Aplicar el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos, mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas apropiadas, para resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales.</b>	
4.1.- Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico- matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario.	1
4.2.- Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, modificando las conclusiones o las estrategias utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados.	1
<b>5.- Analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y entendiéndola como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, para valorar su papel esencial en el progreso de la sociedad.</b>	
5.1.- Reconocer la ciencia como un área de conocimiento global, analizando la interrelación e interdependencia entre cada una de las disciplinas que la forman.	1
5.2.- Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica.	1
<b>6.- Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.</b>	
6.1.- Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos, utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo.	1
6.2.- Establecer colaboraciones, utilizando los recursos necesarios en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas.	1

A modo de ejemplo, la calificación de la competencia específica 6 se calculará a través de la siguiente media ponderada:

calificación CE6 =

$$\frac{\text{CEV6.1} \times 1 + \text{CEV6.2} \times 1}{1 + 1}$$

---

En la anterior fórmula, CEV6.1 es la calificación que un alumno ha obtenido al evaluar el criterio de evaluación 6.1, en general, CEV6.n sería la calificación obtenida en el criterio de evaluación "n".