

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1º BACHILLERATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA - FÍSICA Y QUÍMICA (COPIA)

Física y Química - 1º Bachillerato de Ciencias y Tecnología

I.E.S. Esteban Manuel Villegas (26001845) 2024/2025

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 08-09-2024

Finalización aproximada: 22-06-2025

Jefe del departamento responsable de la programación

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- Francisco Javier Moreno López

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
Fichas de actividades.	
Física y Química 1º Bachillerato. Serie REVUELTA. Ed. S.M.	
Apuntes elaborados por el profesor	

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:	
Observación sistemática:	19,99%
Presentación de un producto:	20,02%
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:	60,00%

En este apartado, se muestran secuenciadas las diferentes unidades de programación asociadas con la materia (Física y Química de 1º Bachillerato de Ciencias y Tecnología). 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
08-09-2024	1.- Cinemática.	20
25-10-2024	2.- Estática y Dinámica	18
12-12-2024	3.- Energía.	18
25-01-2025	4.- Estructura atómica.Sistema Periódico.	12
23-02-2025	5.- El enlace químico. Formulación y Nomenclatura Q. Inorgánica.	14
30-03-2025	6.- Formulación y Nomenclatura compuestos orgánicos.	15

Comienzo aprox.	Nombre de la unidad de programación (UP)	Periodos
02-05-2025	7.- Disoluciones. Gases. Reacciones químicas.	20

1.- CINEMÁTICA. (20 PERIODOS)

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

¿NOS MOVEMOS O NO NOS MOVEMOS?

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

A partir de esta pregunta se pretende que el alumnado sea consciente de que el movimiento es relativo, no hay movimientos absolutos. Se analizarán diferentes movimientos de los cuerpos respecto a varios sistemas de referencia, con el fin de que deduzcan que un cuerpo puede estar en reposo y en movimiento, al mismo tiempo. La pregunta enfoque será: ¿Cómo podemos asegurar que un cuerpo está en movimiento?, a partir de aquí el reto será describir el movimiento de los cuerpos, desde diferentes S.R. Metodología: aprendizaje cooperativo y de indagación científica, para permitir el fomento de actitudes de reflexión y argumentación, y el intercambio de informaciones entre el alumnado. Saberes básicos: - Variables cinemáticas en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto: resolver situaciones reales relacionadas con su entorno cotidiano. - Variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes empleadas y sus unidades, Tipos de movimientos: MRU, MRUA, MCU y MCUA. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria. - Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen. Estudio del tiro parabólico.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Resolución de problemas y cuestiones sobre los diferentes tipos de movimientos.

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

- 1.- Resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar y evidenciar el papel que de estas ciencias juegan en la mejora del bienestar común y de la realidad cotidiana.
- 2.- Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.
- 3.- Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, de seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.
- 4.- Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando información científica veraz, creando materiales de diversos formatos y comunicando de manera efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.
- 5.- Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 2 actividades:

El movimiento

Una vez visto las magnitudes características del movimiento, su carácter vectorial, y los diferentes modelos de movimientos, deberán resolver problemas y cuestiones.

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	Primer control_1ª Evaluación	1.2.- Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados. (10) 2.1.- Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático. (10) 2.2.- Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos, y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad. (10) 2.3.- Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando reacciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido. (10) 3.1.- Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (10)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Presentación de un producto	Ficha ejercicios	1.1.- Aplicar leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (1) 1.2.- Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados. (1) 2.1.- Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático. (1) 2.2.- Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos, y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad. (1) 2.3.- Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando reacciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido. (1) 3.1.- Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (1) 3.3.- Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema. (2) 4.2.- Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así, el aprendizaje propio y colectivo. (2)
Observación sistemática	Actitud en el aula	2.1.- Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático. (5) 4.1.- Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo. (5) 5.1.- Participar de forma activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje. (5)

2.- ESTÁTICA Y DINÁMICA (18 PERIODOS)

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

UN CUERPO SE MUEVE SIN QUE SOBRE EL ESTÉ APLICADA NINGUNA FUERZA.

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

Con esta situación de aprendizaje pretendemos que el alumnado sepa aplicar las Leyes de Newton. El título hace referencia a la Primera Ley de Newton. Para conseguir que el alumnado pueda explicar el título de esta situación de aprendizaje, deberá saber: que las fuerzas son interacciones, conocer las diferentes fuerzas aplicadas sobre un cuerpo, identificar los cuerpos que las ejercen, y que, por tanto, estarán sometidos también a fuerzas(acción-reacción), y saber el efecto dinámico de las fuerzas.

La metodología que se utiliza es el aprendizaje cooperativo y de indagación científica, lo que permitirá fomentar actitudes de reflexión y argumentación, y el intercambio de informaciones entre el alumnado.

Las pregunta enfoque son: ¿Puede un cuerpo estar en movimiento, si sobre él no actúa ninguna fuerza?

¿Qué tipo de movimiento lleva un cuerpo cuando sobre él no está aplicada ninguna fuerza o la resultante de las fuerzas sea cero?

El reto será identificar y representar las fuerzas aplicadas sobre un cuerpo, sumar estas fuerzas, sabiendo que son magnitudes vectoriales, y aplicar las Leyes de Newton, para resolver problemas.

Los saberes básicos que incorpora son:

- Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula y un sólido rígido bajo la acción de un par de fuerzas.
- Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte.
- Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Actividades con cuestiones y problemas.

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

1.- Resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar y evidenciar el papel que de estas ciencias juegan en la mejora del bienestar común y de la realidad cotidiana.

2.- Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.

3.- Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, de seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.

4.- Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando información científica veraz, creando materiales de diversos formatos y comunicando de manera efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Fuerzas de especial interés. Leyes de Newton

Utilizando las Leyes de Newton y conociendo las fuerzas que están aplicadas sobre los cuerpos, resolver problemas y cuestiones.

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	2º control_ 1ª Evaluación (problemas y cuestiones)	1.2.- Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados. (10) 2.1.- Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático. (10) 2.2.- Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos, y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad. (10) 2.3.- Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando reacciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido. (10) 3.1.- Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (10)
Presentación de un producto	Ficha de actividades	1.1.- Aplicar leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (2) 1.2.- Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados. (2) 2.1.- Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático. (2) 3.3.- Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema. (2) 4.2.- Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así, el aprendizaje propio y colectivo. (2)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Actitud	4.1.- Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo. (5) 5.1.- Participar de forma activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje. (5)

3.- ENERGÍA. (18 PERIODOS)

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

SIGUE LA HUELLA DE LA ENERGÍA

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

Esta situación de aprendizaje pretende conseguir que nuestro alumnado se haga consciente de los problemas asociados a la generación de energía a partir de los combustibles fósiles, desde el origen, y poner de manifiesto la necesidad de fuentes de energía renovables y su relación con el medioambiente.

Para ello se estudiará la Ley de conservación de la energía, teniendo en cuenta la degradación que sufre la energía en cada transformación.

Se recordarán los conceptos físico de trabajo y calor, como formas de intercambiar energía. Necesitamos que el alumnado conozca el trabajo como otra forma de abordar el estudio de los movimientos de los cuerpos.

La pregunta enfoque: ¿Qué problemática energética presenta el mundo actual?

Deberán dar respuesta a las cuestiones reto: ¿Por qué un cuerpo puede realizar trabajo? ¿Qué le sucede a un cuerpo después de realizar o recibir un trabajo? ¿Y después de intercambiar calor? ¿De dónde obtienen energía los cuerpos? ¿Y las máquinas? ¿Qué tipos de energía pueden acumular los cuerpos? ¿Cuáles son las fuentes de energía que utilizamos?

Los saberes básicos que incorpora son:

- Energía potencial y cinética de un sistema sencillo: aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real.
- Variables termodinámicas de un sistema en función de las condiciones: determinación de las variaciones de temperatura que experimenta y las transformaciones de energía que se producen con su entorno.

Metodología: aprendizaje cooperativo, de indagación científica y planteamiento de problemas, para permitir el fomento de actitudes de reflexión, razonamiento y argumentación, y el intercambio de informaciones entre el alumnado.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Elaboración de un trabajo en Word que incluya aspectos tales como:

- Problemas energéticos actuales.
- Principales fuentes de energía renovables y no renovables.
- Relación entre el consumo de energía y los problemas ambientales que ocasiona: efecto invernadero, disminución de la capa de ozono y lluvia ácida.

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

1.- Resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar y evidenciar el papel que de estas ciencias juegan en la mejora del bienestar común y de la realidad cotidiana.

2.- Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.

3.- Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, de seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.

4.- Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando información científica veraz, creando materiales de diversos formatos y comunicando de manera efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.

5.- Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.

6.- Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económica y la búsqueda de una sociedad igualitaria.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 2 actividades:

Energía, trabajo y calor.

Vistos los conceptos de trabajo, calor, energía potencial, energía cinética y energía mecánica, así como las características de las fuerzas conservativas y el principio de conservación de la energía mecánica. Se realizarán 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)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Primer examen_2ª Evaluación	1.2.- Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados. (10) 2.1.- Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático. (10) 2.2.- Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos, y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad. (10) 2.3.- Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando reacciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido. (10) 3.1.- Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (10)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Actitud	1.3.- Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, y emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medioambiente. (5) 4.1.- Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo. (5) 5.3.- Debatir, de forma informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas. (5) 6.1.- Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor. (5) 6.2.- Destacar las necesidades de la sociedad, sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorar, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud. (5)

Medioambiente y energía.

Se discutirá sobre la problemática actual de la obtención de energía y sus repercusiones en el medioambiente, lo que les permitirá buscar información para la realización del trabajo.

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	Trabajo individual	1.3.- Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, y emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medioambiente, (2) 4.2.- Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así, el aprendizaje propio y colectivo. (2) 5.3.- Debatir, de forma informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas. (2) 6.1.- Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor. (2) 6.2.- Destacar las necesidades de la sociedad, sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorar, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud. (2)

4.- ESTRUCTURA ATÓMICA. SISTEMA PERIÓDICO. (12 PERIODOS)

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

EN EL PAÍS DE LOS ÁTOMOS.

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

En esta situación de aprendizaje, partiremos de una lectura del libro de G. Gamow, "El país de las maravillas". El autor, científico de relieve en el mundo de la física atómica (a él se debe el modelo nuclear de la gota líquida), ha sido al mismo tiempo un brillante divulgador de la ciencia. El protagonista del libro citado es Tompkins, un modesto empleado de banco, que, con un gran deseo de saber, asiste a cuantas conferencias sobre Física puede. Por la noche sus sueños reproducen fantasmiosamente y con rigor, los temas tratados.

Se pretende que el alumnado tome conciencia de que si ha entendido unos contenidos, los puede explicar de forma sencilla, sin perder rigor científico, adentrándose en "el mundo de los átomos", además, debe entender el por qué ha sido necesario proponer tantos modelos atómicos.

Las preguntas enfoque serán: ¿Soy capaz de explicar, los modelos atómicos hasta el actual, que estarán ordenados teniendo en cuenta su evolución histórica? Remarcando como la ciencia ha evolucionado gracias a la aplicación del método científico, desde finales del s. XVIII.

Se darán algunos de los hechos experimentales que han dado lugar al modelo actual del átomo, para dar las configuraciones electrónicas y poder introducir la relación de las mismas, con las propiedades de los elementos y su posición en el Sistema periódico. ¿Por qué se llama a la tabla donde están ordenados los elementos, tabla periódica?

Los retos serán:

Saber explicar el apasionante viaje del descubrimiento del "mundo de los átomos".

¿Por qué cada modelo atómico fue aceptado en su momento, y luego hubo que modificarlo o sustituirlo?

Dado el número atómico de un elemento y escrita su configuración electrónica, ¿qué puedo decir sobre de sus propiedades? ¿qué otros elementos presentarán las mismas propiedades? ¿Puedo comparar los elementos según sus propiedades periódicas?

Saber argumentar la importancia de la ordenación de los elementos, según el número atómico, sistema periódico.

Los saberes básicos que incorpora son:

- Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las características de los elementos a través de sus propiedades periódicas
- Estructura electrónica de los átomos tras el análisis de su interacción con la radiación electromagnética: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la similitud en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo.

Metodología: aprendizaje cooperativo y de indagación científica , para permitir el fomento de actitudes de reflexión, razonamiento y argumentación, y el intercambio de información entre el alumnado y el profesor.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Documentos:

- Esquema de los diferentes modelos atómicos y los hechos experimentales que dieron lugar a los mismos.
- Representación de una tabla periódica, indicando configuración de valencia, iones más probables, variación de propiedades periódicas...
- Aplicaciones y usos de algunos elementos químicos.

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

1.- Resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar y evidenciar el papel que de estas ciencias juegan en la

mejora del bienestar común y de la realidad cotidiana.

2.- Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.

3.- Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, de seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.

4.- Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando información científica veraz, creando materiales de diversos formatos y comunicando de manera efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.

5.- Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Modelo actual de átomo. Configuraciones electrónicas.

Después de describir la radiación electromagnética, los espectros atómicos, la teoría cuántica de Planck, el efecto fotoeléctrico y las teorías en las que se basa el modelo actual de átomo, de repasar el concepto de orbital, dar los números cuánticos y las propiedades que determinan, y las leyes para escribir las configuraciones electrónicas, así como la clasificación de los elementos en el S.P., su relación con propiedades y configuración electrónica. Pasaremos a realizar cuestiones y ejercicios y a ver simulaciones sobre obtención de espectros atómicos, efecto fotoeléctrico.

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	Esquema o trabajo.	3.3.- Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema. (2) 4.2.- Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así, el aprendizaje propio y colectivo. (2) 5.2.- Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión, la síntesis, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc. (1)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Actitud en el aula	2.2.- Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos, y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad. (5) 4.1.- Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo. (5) 5.1.- Participar de forma activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje. (5) 5.2.- Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión, la síntesis, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc. (5)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen parcial	1.2.- Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados. (10) 2.1.- Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático. (10) 2.2.- Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos, y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad. (10) 2.3.- Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando reacciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido. (10) 3.1.- Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (2)

5.- EL ENLACE QUÍMICO. FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA Q. INORGÁNICA. (14 PERIODOS)

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

¿POR QUÉ SE UNEN LOS ÁTOMOS? ¿TODAS LAS SUSTANCIAS PUEDEN ESTAR EN ESTADO SÓLIDO?

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

En esta situación de aprendizaje pretendemos dar respuesta a las preguntas formuladas, "¿Por qué se unen los átomos? ¿Pueden estar en estado sólido todas las sustancias? Para ello se explicará qué es un enlace químico, haciendo hincapié en la variación de energía que tiene lugar en su formación, se darán las diferentes tipos de enlace químico, aplicando la regla del octeto, se verá también, la relación entre las propiedades de las sustancias y el tipo de enlace, y las fuerzas intermoleculares.

Se recomendará, de nuevo, de un libro de G. Gamow titulado "La investigación del átomo", que lean un fragmento del libro, donde el protagonista del libro, sueña que es el electrón solitario de la última capa de un átomo de sodio dónde se cuenta como se unen los átomos de sodio y cloro.

La finalidad es que tengan claro, que los átomos se unen porque ganan estabilidad.

El reto será saber qué tipo de enlace forman los átomos al unirse, basándose en su configuración electrónica, qué propiedades presentan las sustancias, según el enlace presente. Además deberán conocer las fuerzas intermoleculares que hacen que todas las sustancias, a determinada temperatura y presión, puedan encontrarse en estado sólido.

Los saberes básicos que incorpora son:

- Teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, representación de estos y deducción de cuáles son las propiedades de las sustancias químicas. Comprobación a través de la observación y la experimentación.
- Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos: composición y aplicaciones en la vida cotidiana.

Metodología: aprendizaje cooperativo y de indagación científica, para permitir el fomento de actitudes de reflexión, razonamiento y argumentación, y el intercambio de informaciones entre el alumnado.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Actividades sobre los diferentes tipos de enlace y las propiedades responsables del mismo.

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

- 1.- Resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar y evidenciar el papel que de estas ciencias juegan en la mejora del bienestar común y de la realidad cotidiana.
- 2.- Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.
- 3.- Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, de seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.

4.- Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando información científica veraz, creando materiales de diversos formatos y comunicando de manera efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.

5.- Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 2 actividades:

El enlace químico

Una vez explicados los diferentes tipos de enlace y las propiedades de las sustancias, según el enlace presente, deberán saber predecir la formación de diferentes enlaces entre elementos, conocer las fuerzas intermoleculares y deducir las propiedades de las sustancias según su enlace.

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	2º examen_ 2ª Evaluación	2.1.- Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático. (10) 2.2.- Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos, y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad. (10) 2.3.- Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando reacciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido. (10) 3.2.- Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas IUPAC como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica. (10)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Actitud	2.2.- Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos, y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad. (5) 3.2.- Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas IUPAC como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica. (5) 4.1.- Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo. (5) 4.2.- Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así, el aprendizaje propio y colectivo. (3) 5.1.- Participar de forma activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje. (2)
Presentación de un producto	Actividades	3.2.- Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas IUPAC como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica. (1) 4.2.- Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así, el aprendizaje propio y colectivo. (6)

Formulación y Nomenclatura Q. Inorgánica

Repaso por parte del alumnado de la Formulación y Nomenclatura de los compuestos inorgánicos. Utilizando diversas fuentes de información, seleccionando aquellas que sigan las reglas de la IUPAC.

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	Actividades de repaso de la Formulación y Nomenclatura Q. Inorgánica.	3.2.- Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas IUPAC como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica. (10) 4.2.- Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así, el aprendizaje propio y colectivo. (2)

6.- FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA COMPUESTOS ORGÁNICOS. (15 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 2 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

¿QUÍMICA ORGÁNICA O QUÍMICA DEL CARBONO?

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

En esta situación de aprendizaje partiremos del origen de la química orgánica, llamada así desde el año 1807, cuando el químico sueco Jöns Jacob Berzelius introdujo el término para explicar el estudio de los compuestos que derivan de los recursos vivos disponibles en la naturaleza. No obstante, no es hasta 1828 cuando el científico alemán Friedrich Wöhler experimentó en laboratorios con el cianato de amonio (sustancia inorgánica) y descubrió que podía convertirse en urea, una sustancia orgánica, a través de procesos químicos. Mediante estos experimentos se comprobó que la materia orgánica podía ser sintetizada en un laboratorio, sin estar ligada a la vida, rebatiendo así la teoría de Berzelius.

Pretendemos que reconozcan los avances de la ciencia, partiendo de la obtención por primera vez en un laboratorio de una sustancia orgánica, cuando hasta entonces se creía que los llamados compuestos orgánicos solo podían formarse en los seres vivos.

La pregunta reto será: casi al finalizar el curso, ¿qué avance de la física y la química es para ti el más importante?

Metodología: aprendizaje cooperativo y de indagación científica, para permitir el fomento de actitudes de reflexión, razonamiento y argumentación, y el intercambio de informaciones entre el alumnado.

Los saberes básicos que incorpora son:

- Propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales: generalidades en las diferentes series homólogas y aplicación en el mundo real.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Trabajo sobre el avance de la física y la química más relevante.

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

2.- Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.

4.- Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando información científica veraz, creando materiales de diversos formatos y comunicando de manera efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.

6.- Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económica y la búsqueda de una sociedad igualitaria.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Avances de la Física y la Química

Deberán seleccionar aquel avance que sea para ellos más significativo, describiendo dicho avance o hecho y aportando una reflexión personal sobre su elección.

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	Trabajo en grupo	4.1.- Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo. (2) 4.2.- Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así, el aprendizaje propio y colectivo. (4) 6.2.- Destacar las necesidades de la sociedad, sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorar, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud. (2)
Observación sistemática	Actitud	4.1.- Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo. (2) 6.2.- Destacar las necesidades de la sociedad, sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorar, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud. (2)

NOMENCLATURA Y FORMULACIÓN DE LOS COMPUESTOS DEL CARBONO, SEGÚN LA IUPAC.

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

Con esta situación de aprendizaje pretendemos que entiendan la necesidad de un organismo como la IUPAC, La Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC) es una organización internacional fundada en 1919 por químicos del mundo académico e industrial conscientes de la importancia de la estandarización de pesos, medidas, nomenclatura y símbolos en el campo de la Química. Dicha estandarización era fundamental tanto para el desarrollo y crecimiento de la actividad científica como de las relaciones y comercio internacional.

Entre los objetivos de la IUPAC está proporcionar un lenguaje común para la química, de ahí la importancia de nombrar y formular siguiendo unas normas.

El enfoque es el de ver la necesidad de un lenguaje científico común, y como este lenguaje nos permite que cada nombre se refiera inequívocamente a un compuesto.

El reto será saber nombrar y formular, siguiendo las normas dadas, los compuestos del carbono, más sencillos.

Metodología: aprendizaje cooperativo y de indagación científica, para permitir el fomento de actitudes de reflexión, razonamiento y argumentación, y el intercambio de informaciones entre el alumnado.

Los saberes básicos que incorpora son:

- Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados).

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Actividades de nombrar y formular compuestos del carbono.

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

3.- Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, de seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Compuestos del carbono

Se darán los compuestos del carbono: hidrocarburos, derivados halogenados, compuestos con oxígeno y con nitrógeno, y las normas para nombrarlos y formularlos.

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	Primer examen_3ªEvaluación	3.2.- Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas IUPAC como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica. (10)

7.- DISOLUCIONES. GASES. REACCIONES QUÍMICAS. (20 PERIODOS)

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

¿DÓNDE NO SE PRODUCEN REACCIONES QUÍMICAS? ¿QUÉ OBTENEMOS DE ELLAS?

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

Con esta situación de aprendizaje pretendemos que el alumnado sea consciente de que las reacciones químicas están presentes en casi todos los procesos naturales y no solo en la industria química, y que las reacciones químicas no solo nos proporcionan sustancias, sino también energía. También pretendemos que el alumnado sepa que las reacciones químicas pueden darse en cualquier estado de la materia, para así entender por qué debemos conocer las leyes de los gases y las formas de expresión de las concentraciones en disoluciones.

Además queremos que sea consciente de la necesidad de las industrias químicas, sin olvidarnos de la relación de las mismas con el deterioro del medioambiente

El enfoque será que vean la necesidad de los productos derivados de las reacciones.

La preguntas reto son: ¿Cómo se produce una reacción química? ¿Qué reacciones se producen en tu entorno o en tu cuerpo? ¿Los productos obtenidos en una reacción química, no son buenos, por qué no son naturales? ¿Qué procesos industriales conoces que son necesarios?

La metodología que se utiliza es el aprendizaje cooperativo y de indagación científica, lo que permitirá fomentar actitudes de reflexión y argumentación, y el intercambio de informaciones entre el alumnado.

Los saberes básicos son:

- Leyes fundamentales de la química: relaciones estequiometrias en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos. Resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con la química en la vida cotidiana.
- Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos.
- Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos como gases ideales y disoluciones y sus propiedades: variables mesurables propias del estado de los mismos, en situaciones de la vida cotidiana.
- Interpretación de la estequiometría y la termoquímica en las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Resolución de problemas de disoluciones, de gases y cálculos estequiométricos.

Informe sobre las relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente, el desarrollo de fármacos, ...

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

- 1.- Resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar y evidenciar el papel que de estas ciencias juegan en la mejora del bienestar común y de la realidad cotidiana.
- 2.- Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.
- 3.- Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las

unidades de medida, de seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.

4.- Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando información científica veraz, creando materiales de diversos formatos y comunicando de manera efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.

5.- Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.

6.- Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.

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

Gases y disoluciones

Repaso de las leyes de los gases y formas de expresar las concentraciones.

Visionado de un video sobre una práctica de laboratorio, en el caso de no poder ir a un laboratorio, sobre el que realizarán una actividad en la que responderán a preguntas relacionadas sobre las normas de laboratorio, materiales, forma de llevarse a cabo una práctica e informe final de la misma.

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	Actividades	1.2.- Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados. (2) 2.1.- Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático. (1) 2.2.- Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos, y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad. (1) 2.3.- Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando reacciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido. (1) 3.1.- Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (1) 3.2.- Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas IUPAC como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica. (1) 3.4.- Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura para no comprometer la integridad física propia y colectiva. (1) 4.2.- Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así, el aprendizaje propio y colectivo. (1)

Cálculos en reacciones químicas

Realizar cálculos estequiométricos con moles, masa, volúmenes, concentraciones, reactivo limitante, pureza y rendimiento.

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	2º examen_ 3ª Evaluación	1.2.- Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados. (10) 2.1.- Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático. (10) 2.2.- Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos, y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad. (10) 2.3.- Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando reacciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido. (10) 3.1.- Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (10) 3.2.- Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas IUPAC como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica. (10) 3.4.- Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura para no comprometer la integridad física propia y colectiva. (10)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Actitud	4.1.- Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo. (2) 5.1.- Participar de forma activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje. (2) 5.2.- Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión, la síntesis, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc. (2) 5.3.- Debatir, de forma informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas. (2) 6.1.- Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor. (2) 6.2.- Destacar las necesidades de la sociedad, sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorar, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud. (2)

Beneficios de la industria química.

Ver que la industria química genera productos beneficiosos, no solo contaminación. Seguridad en la generación de productos químicos. Avances de la industria química.

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	Debate sobre las relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos.	5.1.- Participar de forma activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje. (2) 5.2.- Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión, la síntesis, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc. (2) 5.3.- Debatir, de forma informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas. (2) 6.2.- Destacar las necesidades de la sociedad, sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorar, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud. (2)

ANEXO I - CÁLCULO DE CALIFICACIONES

LISTADO DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

La superación de Física y Química 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 Física y Química.

Competencias específicas	Peso
Física y Química	
1.- Resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar y evidenciar el papel que de estas ciencias juegan en la mejora del bienestar común y de la realidad cotidiana.	5
2.- Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.	5
3.- Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, de seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.	5
4.- Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando información científica veraz, creando materiales de diversos formatos y comunicando de manera efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.	2
5.- Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.	2
6.- Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económica y la búsqueda de una sociedad igualitaria.	1

La calificación de Física y Química se calculará a través de la siguiente media ponderada:

calificación Física y Química =

$$\frac{CE1 \times 5 + CE2 \times 5 + CE3 \times 5 + CE4 \times 2 + CE5 \times 2 + CE6 \times 1}{5 + 5 + 5 + 2 + 2 + 1}$$

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.

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
1.- Resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar y evidenciar el papel que de estas ciencias juegan en la mejora del bienestar común y de la realidad cotidiana.	
1.1.- Aplicar leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	1
1.2.- Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.	8
1.3.- Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, y emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medioambiente,	1
2.- Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.	
2.1.- Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.	1
2.2.- Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos, y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.	1
2.3.- Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando reacciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.	8
3.- Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, de seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.	
3.1.- Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	4
3.2.- Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas IUPAC como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica.	4
3.3.- Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema.	1
3.4.- Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura para no comprometer la integridad física propia y colectiva.	1

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados		Peso
4.- Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando información científica veraz, creando materiales de diversos formatos y comunicando de manera efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.		
4.1.- Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.		1
4.2.- Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así, el aprendizaje propio y colectivo.		1
5.- Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.		
5.1.- Participar de forma activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.		2
5.2.- Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión, la síntesis, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.		1
5.3.- Debatir, de forma informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas.		1
6.- Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económica y la búsqueda de una sociedad igualitaria.		
6.1.- Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.		1
6.2.- Destacar las necesidades de la sociedad, sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorar, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud.		1

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

calificación CE6 =

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

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".