ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Programación Didáctica

2º Bachillerato de Ciencias y Tecnología - Química (Copia)

Química - 2º Bachillerato de Ciencias y Tecnología

I.E.S. Hermanos D'Elhuyar (26001559) 2026/2027

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 09-09-2026

Finalización aproximada: 20-05-2027

Jefe del departamento responsable de la programación

Enrique Ruiz de la Cuesta Bravo

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- Enrique Ruiz de la Cuesta Bravo
- Cristina Sánchez Gallardo
- Miguel Duarte Sánchez

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Procedimiento para la adopción de medidas de atención a la diversidad

Para garantizar la atención a las diferencias individuales del alumnado, se seguirá lo dispuesto en el Decreto 43/2025 de 29 de octubre por el que se regula la inclusión educativa en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Para dar respuesta a la diversidad de ritmos de desarrollo y aprendizaje del alumnado se arbitrarán las medidas ordinarias más adecuadas para cada grupo clase.

A aquellos alumnos o alumnas para los que estas medidas ordinarias resulten insuficientes y, se arbitrarán, de forma individualiza, las Medidas de Atención Personalizada (MAP) más idóneas en cada caso. Se entiende por MAP, aquellas medidas organizativas, metodológicas o curriculares adoptadas para que cada alumno o alumna, teniendo en cuenta sus habilidades, necesidades y características, pueda alcanzar el máximo desarrollo de sus capacidades (art. 19).

Para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo (NEAE) derivadas de: dislexia, TDAH, disgrafía y disortografía, discalculia, TEA, trastorno del lenguaje, altas capacidades (u otras para las que así se indique desde el D. Orientación) se realizarán:

- Ajustes De Accesibilidad al Currículum (AAC) que consisten en adaptar el acceso al currículum para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo que precise el uso de medidas o materiales técnicos específicos… la adopción de esta medida deberá facilitar la participación del alumnado en las situaciones de aprendizaje previstas, así como el desarrollo y consecución de las competencias específicas para su curso (art. 19, 2. a).

Este tipo de medidas se iniciarán en cuanto se conozca la existencia de necesidades específicas de apoyo educativo. Las AAC de cada alumno o alumna con NEAE escolarizado en los grupos en los que se imparte la materia, quedarán registradas en las tablas facilitadas por el D. Orientación. Este registro será revisado siempre que se considere necesario. Como mínimo, se revisará trimestralmente, coincidiendo con las evaluaciones, con el fin de reajustar la respuesta educativa si fuera necesario.

Cada evaluación se hará constar en Observaciones del boletín trimestral que el alumno o la alumna precisan de MAP: AAC en la materia.

- Ajuste Competencial (AC), medida consistente en la adaptación de los saberes básicos y/o los criterios de evaluación de uno o varios cursos inferiores o superiores dentro de una misma situación de aprendizaje. Esta medida se adoptará con el fin de alcanzar el máximo grado de adquisición de las competencias clave. (art. 19, 2. b).

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Cada evaluación se hará constar en Observaciones del boletín trimestral que el alumno o la alumna cursa la materia con AC y el nivel curricular de referencia: MAP: AC, nivel 1º ESO

Esta medida se suele implementar en el aula de apoyo con el PT durante algunos periodos lectivos.

ERASMUS+

1. Atención al alumnado del IES Hermanos D'Elhuyar participante en movilidades Erasmus+

En el presente curso, veintiún estudiantes de 4º ESO, 1º Bachillerato y 2º Bachillerato realizarán estancias por razón de estudios de entre 21 y 92 días en los centros educativos Scoil Pól Kilfinane (Irlanda), La Bruyère (Francia), Lycée Polyvalent Jean Moulin (Francia), Gymnázium a Jazyková škola Zlín (República Checa) y Christoph Probst Gymnasium (Alemania). El objetivo final de las movilidades es la mejora del centro educativo y de los propios participantes.

- Beneficios para alumnado participante: nuevos conocimientos, adquisición de competencias, inmersión en otro sistema educativo, inmersión cultural y lingüística, refuerzo de los valores de tolerancia, creatividad, iniciativa e implicación social.
- Beneficios para el IES Hermanos D'Elhuyar: enriquecimiento cultural, conocimiento de otro sistema educativo, nuevas metodologías de trabajo, estrecha cooperación a nivel europeo, mejora de las competencias lingüísticas

1.

    1. Medidas generales de atención al alumnado Erasmus+

Durante el período de estancia en el extranjero (3 semanas, 1 mes o 3 meses, según cada caso), el alumnado

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

será considerado en situación de ausencia justificada por participación en programa oficial de movilidad, lo que conlleva:

- Reconocimiento de la ausencia como justificada en todos los registros de asistencia.
- Seguimiento tutorial antes, durante y después de la movilidad.
- Posibilidad de mantener contacto con el tutor/a y con el profesorado mediante medios telemáticos (Racima, Microsoft Teams).
- No realización de pruebas de evaluación la semana siguiente a su reincorporación, para facilitar la adaptación.

1.

2. Medidas generales de adaptación curricular para el alumnado Erasmus+

De manera transversal a todas las materias, se aplicarán las siguientes medidas:

-

1. Flexibilización de la temporalización:

- Se ajustarán plazos de entrega de trabajos, tareas y proyectos a la duración de la movilidad.
- Se permitirá la recuperación o adaptación de exámenes en fechas alternativas.

2. Adaptación de tareas y actividades:

- El profesorado podrá sustituir algunas actividades presenciales por trabajos autónomos, lecturas, investigaciones o diarios de aprendizaje vinculados a la materia.
- Se valorará la experiencia Erasmus+ como un recurso de aprendizaje transversal, fomentando la integración de contenidos lingüísticos, culturales y competenciales.
- Se recuerda que la carga de trabajo no debe ser excesiva ni duplicar tareas.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

3. Uso de plataformas digitales:

- El alumnado podrá acceder a los materiales y recursos didácticos a través de la plataforma educativa utilizada por el centro.
- Se promoverá la entrega telemática de tareas siempre que sea posible.

4. Evaluación adaptada:

- Se garantizará que el alumnado tenga oportunidad de ser evaluado de todos los criterios de evaluación esenciales, aunque pueda modificarse la metodología o temporalización.
- Se permitirá la recuperación de pruebas objetivas a la vuelta de la movilidad o se eximirá al estudiante de las mismas según la naturaleza de la materia, evitando la penalización por ausencia. En cualquier caso, cada estudiante asume el compromiso de recuperar y regularizar por iniciativa y medios propios los aspectos académicos que pudieran haberse visto afectados durante su estancia en el extranjero.
- Las pruebas no realizadas durante la estancia quedarán exentas de cómputo en la nota media.
- Cuando no sea posible la realización de determinadas actividades prácticas, se podrán proponer tareas equivalentes de carácter teórico-práctico.

5. Reconocimiento de competencias adquiridas:

- Se valorará la participación en el programa Erasmus+ como parte del desarrollo de las competencias clave, especialmente: competencia en comunicación lingüística, competencia cultural y cívica, competencia digital, competencia personal y competencia de aprender a aprender. El reconocimiento de dichas competencias estará condicionado a que el estudiante haya recibido una valoración positiva del aprovechamiento fructífero por parte de su profesorado en la institución de acogida. Para su acreditación, se tendrá en cuenta el Documento de Movilidad Europass, validado por la institución de acogida. Solo en caso de valoración favorable por parte del centro anfitrión, estas competencias serán incorporadas al proceso de evaluación cualitativa de las materias y de la promoción del estudiante en el centro de envío.

1.

3. Medidas específicas de adaptación curricular

El alumnado participante en las movilidades firmará un acuerdo de aprendizaje con la tutora de envío cuyo texto de referencia será la Guía de movilidades de estudios publicada por la Comisión Europea. El objetivo de

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

dicho acuerdo es el reconocimiento del período de estudios en el extranjero y el balance adecuado de trabajo para los participantes. Cada estudiante participante en movilidades Erasmus+ debe contactar individualmente con los profesores responsables de cada materia, que llevarán a cabo su seguimiento (por ejemplo, a través de aulas virtuales como Teams o Moodle, el libro de texto/apuntes o proyectos). Asimismo, el profesorado facilitará el reingreso de los alumnos a sus grupos de origen cuando finalice su movilidad Erasmus+ proporcionándoles material y flexibilidad en la realización de pruebas o entrega de tareas/proyectos.

Todo el alumnado participante en movilidades Erasmus+ se compromete a ponerse al día de los aspectos académicos que se hayan visto afectados durante su estancia en un centro Europeo. Para ello, cada alumno/a y sus padres/tutores legales habrán dejado constancia mediante su firma en un contrato de compromiso para el programa Erasmus+ y su acuerdo de aprendizaje Europass firmado antes de la movilidad Erasmus+.

Antes de la movilidad o durante la misma, cada docente podrá asignar trabajos o tareas concretas que considere esenciales para que el alumno siga adecuadamente la materia al reincorporase al IES Hermanos D’Elhuyar. El docente decidirá si su entrega es obligatoria o se propone a modo de actividad de refuerzo.

Por ejemplo, dependiendo de la naturaleza de cada materia, los trabajos o tareas propuestos podrían ser:

+ El alumno entregará resúmenes de los temas del libro que se impartirán durante su ausencia.

+ El alumno se grabará haciendo una exposición de un tema propuesto.

+ El alumno realizará las actividades facilitadas por el profesor o disponibles en el grupo de Teams / Moodle u otras plataformas.

+ El alumno realizará las actividades de las unidades del libro digital de la materia.

+ Aprendizaje basado en proyectos: Proyecto de aprendizaje o trabajo de investigación asignado por el docente.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

+ Tarea de investigación sobre un tema propuesto por el docente.

Tareas y obligaciones del alumnado Erasmus+

Durante su estancia en el extranjero, los alumnos deberán consultar regularmente Microsoft Teams y Racima para estar al tanto de cualquier comunicación por parte del profesorado. Estos serán los canales principales para transmitir información relevante, responder consultas y realizar seguimientos académicos.

Los estudiantes Erasmus+ se comprometen a mantenerse al día con los aspectos académicos que puedan haberse visto afectados durante su estancia. Para ello, deberán:

- Informarse sobre los contenidos y actividades obligatorios y opcionales de cada asignatura.
- Contactar con los profesores para resolver dudas y coordinar el cumplimiento de las tareas asignadas.
- Es responsabilidad de los estudiantes ponerse en contacto con los docentes de cada asignatura antes de iniciar la movilidad, con el fin de informarse sobre las actividades, trabajos o proyectos que deberán realizar. Esto incluye identificar cuáles serán opcionales y cuáles imprescindibles para garantizar tanto una adecuada comprensión de los contenidos de la materia al reincorporarse, como una preparación sólida para cursos posteriores, de acuerdo con los requisitos específicos de cada asignatura.
- Será responsabilidad exclusiva del alumno/a y de su familia organizarse de forma autónoma para acceder a dichos contenidos y recuperarlos, empleando los recursos proporcionados por la beca Erasmus+, el profesorado, las plataformas digitales del centro, o cualquier otro medio necesario. El centro y el profesorado prestarán flexibilidad y apoyo en la medida de lo posible, pero no garantizarán adaptaciones específicas fuera del marco general establecido.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Condiciones de reincorporación
El profesorado aconsejará al/a la becado/a a qué materiales recurrir antes de o durante su estancia para facilitar su reincorporación en los casos en los que sea necesario para continuar satisfactoriamente con la asignatura a su regreso. También se le podrá pedir que realice tareas concretas o proyectos de investigación durante su movilidad. A su regreso, no se requerirán sesiones adicionales de clase, ya que el/la participante habrá seguido las materias pertinentes de la organización de envío durante la movilidad.

1.

4. Calificación: Criterios específicos de evaluación del alumnado participante en movilidades Erasmus+

Siguiendo las directrices del Servicio Español Para la Internacionalización de la Educación (SEPIE), debemos asegurar que las calificaciones asignadas reflejen con precisión el desempeño y los logros académicos de cada becado, sin que se vean indebidamente afectadas por su período de estudios en el extranjero. Esto cobra especial relevancia en el caso del alumnado de Bachillerato. Es fundamental que el sistema de evaluación sea sensible a las necesidades y circunstancias particulares de los estudiantes Erasmus+, especialmente en esta etapa crucial de su formación académica. No obstante, este reconocimiento y la consecuente adaptación de la evaluación quedarán supeditados al estricto cumplimiento, por parte del estudiante, de los compromisos asumidos en su acuerdo de aprendizaje, constituyendo este requisito una condición indispensable para garantizar la validez del proceso.

Movilidades de aproximadamente dos/tres meses realizadas durante el primer trimestre

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Cuando la movilidad Erasmus+ de larga duración tenga lugar durante el primer trimestre y el alumnado permanezca en el extranjero durante la mayor parte de dicho período lectivo, en el boletín de la primera evaluación de ESO se consignará la calificación de “No evaluado” en las materias afectadas. En el caso del alumnado de Bachillerato, dado que la plataforma Racima no permite consignar la calificación como “No evaluado”, el profesorado deberá registrar una calificación numérica basada en las evidencias de aprendizaje disponibles durante su presencialidad. No obstante, dicha calificación tendrá un carácter meramente orientativo y no reflejará necesariamente el nivel real de adquisición de las competencias y criterios de evaluación correspondientes al trimestre. Por este motivo, se incluirá una observación en el boletín informando de que la nota se ha calculado con los instrumentos de evaluación disponibles durante la presencialidad y que el alumnado deberá completar posteriormente las actividades, pruebas o tareas que el profesorado determine para ponerse al día en los aprendizajes no evaluados durante su ausencia. Los resultados obtenidos podrán ser tenidos en cuenta en las evaluaciones posteriores, de acuerdo con los criterios establecidos por cada departamento didáctico.

Esta circunstancia no supondrá perjuicio académico para el alumnado ni impedirá la valoración posterior de los aprendizajes correspondientes al período de ausencia. Una vez reincorporado al centro, el profesorado podrá solicitar la realización de pruebas, actividades, trabajos o proyectos destinados a comprobar la adquisición de las competencias específicas y criterios de evaluación trabajados durante la movilidad. Los resultados obtenidos podrán ser tenidos en cuenta para la calificación de la segunda evaluación.

Con el fin de favorecer una adecuada reincorporación al ritmo académico ordinario, el alumnado dispondrá de un período mínimo de una semana desde su regreso al centro antes de realizar pruebas evaluables o entregar tareas pendientes, salvo que, de común acuerdo entre el profesor y el alumno, se establezca otro procedimiento más favorable para este último.

Asimismo, el profesorado procurará coordinar la planificación de dichas actividades de evaluación para evitar una acumulación excesiva de pruebas en las semanas posteriores a la reincorporación del alumnado y garantizar una transición adecuada a la dinámica habitual del curso.

Movilidades de aproximadamente dos/tres meses realizadas durante el segundo/tercer trimestre

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

En el caso del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria cuya movilidad coincida con la mayor parte de un trimestre, en el boletín de calificaciones podrá consignarse la mención de “No evaluado” en las materias afectadas. Esta circunstancia no impedirá que el alumnado continúe su proceso de evaluación tras su reincorporación al centro, pudiendo obtener la correspondiente calificación en las evaluaciones posteriores mediante los instrumentos de evaluación que determine el profesorado.

Asimismo, el profesorado podrá solicitar durante la estancia en el extranjero la realización de tareas, proyectos, actividades de refuerzo o trabajo autónomo que faciliten la continuidad del aprendizaje y favorezcan una adecuada reincorporación al grupo de referencia.

En el caso del alumnado de Bachillerato, dado que la plataforma Racima no contempla la opción de consignar la calificación como “No evaluado”, cada docente calculará el grado de adquisición de las competencias específicas y de los criterios de evaluación a partir de las evidencias disponibles hasta la fecha de inicio de la movilidad. Para ello, se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en la primera evaluación y, en su caso, las actividades, pruebas o instrumentos de evaluación realizados durante la segunda evaluación antes de la partida del alumno.

Cuando el profesorado disponga de calificaciones suficientes correspondientes a la segunda evaluación, estas se incorporarán al boletín trimestral. En aquellos casos en que no existan evidencias de aprendizaje correspondientes al segundo trimestre, la calificación se calculará exclusivamente a partir de las evidencias disponibles de la primera evaluación.

Con el fin de garantizar la transparencia del proceso, se recomienda que el tutor incorpore una observación en el boletín indicando que las calificaciones reflejan exclusivamente los instrumentos de evaluación realizados hasta la fecha de inicio de la movilidad Erasmus+. Por ejemplo:

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

- “La presente calificación corresponde a las competencias evaluadas hasta el día ___ debido a la participación del alumno/a en una movilidad Erasmus+. Quedan pendientes aprendizajes que serán evaluados posteriormente. El alumnado deberá completar tras su regreso las actividades, pruebas o tareas que el profesorado determine para ponerse al día en los aprendizajes no evaluados durante su ausencia. Los resultados obtenidos podrán ser / serán tenidos en cuenta en las evaluaciones posteriores.”

Asimismo, cuando el rendimiento académico previo del alumnado sea insuficiente o no se hayan realizado las tareas solicitadas durante la estancia, el profesorado podrá incluir las observaciones que considere oportunas para contextualizar adecuadamente la calificación consignada.

Movilidades de tres semanas o un mes

Cuando la movilidad tenga una duración de tres semanas o un mes y afecte parcialmente a un período de evaluación, el profesorado consignará en el boletín la calificación resultante de los instrumentos de evaluación realizados hasta la fecha de partida o desde la fecha de reincorporación, según corresponda.

En estos casos, se incluirá en el apartado de observaciones una aclaración similar a la siguiente:

- “La presente calificación corresponde a las competencias evaluadas hasta el día ___ / desde el día ___ debido a la participación del alumno/a en la movilidad Erasmus+. Quedan pendientes aprendizajes que serán evaluados posteriormente. El alumnado deberá completar tras su regreso las actividades, pruebas o tareas que el profesorado determine para ponerse al día en los aprendizajes no evaluados durante su ausencia. Los resultados obtenidos podrán ser / serán tenidos en cuenta en las evaluaciones posteriores.”

Esta medida resulta especialmente relevante en aquellas materias cuyos aprendizajes presentan un carácter secuencial y requieren la consolidación de contenidos previos para continuar avanzando con normalidad.

Para todas las movilidades independientemente de su duración, tras la reincorporación del alumnado, el profesorado podrá programar la realización de pruebas, actividades, trabajos o proyectos correspondientes al período de ausencia, siempre respetando un período mínimo de adaptación de una semana desde su regreso al centro. La fecha, formato y características de dichas actividades serán determinadas por el docente en función de las necesidades de la materia y de la situación académica del alumno.

Alternativamente, el profesorado podrá sustituir la realización de pruebas escritas por trabajos, proyectos u otros instrumentos de evaluación que permitan comprobar la adquisición de los aprendizajes no evaluados durante la estancia en el extranjero.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Consideraciones generales

La aplicación de estas medidas estará condicionada al cumplimiento por parte del alumnado de los compromisos establecidos en su Acuerdo de Aprendizaje Erasmus+ y de las obligaciones académicas fijadas tanto por el centro de origen como por la institución de acogida. El incumplimiento de dichos compromisos podrá ser tenido en cuenta por el profesorado en el proceso de evaluación y seguimiento académico del alumno.

Otras consideraciones:

Todos los alumnos del IES Hermanos D'Elhuyar serán evaluados en el extranjero mediante un informe que harán los profesores del centro anfitrión. En el informe indicarán el rendimiento del alumno en cuanto a participación en las tareas de clase, realización de deberes, comportamiento, disciplina y actitud hacia la asignatura. Los resultados de aprendizaje se comunicarán al participante mediante el Documento de Movilidad Europass individual. Este será redactado por la Responsable de Programas Europeos del IES Hermanos D'Elhuyar para ser validado posteriormente por la institución anfitriona y el Servicio Español Para la Internacionalización de la Educación.

Los alumnos españoles elaborarán un porfolio en inglés relatando sus experiencias durante su estancia en el extranjero. Dicho porfolio consistirá en un diario en formato digital. En el blog narrarán su día a día e incluirán los deberes, trabajos o proyectos en los que hayan participado durante su estancia (por ejemplo, foto de los apuntes de clase o los deberes). Además de incluir texto, harán fotos, vídeos o incluirán láminas de dibujo de las asignaturas artísticas.

1.

5. Protocolo de reconocimiento de estudios en Europa

La Responsable de Programas Europeos del centro de envío y los responsables del centro de acogida firmarán el acuerdo de aprendizaje individual de cada estudiante Erasmus+.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

En las observaciones del boletín de notas, el tutor podrá hacer constar el periodo cursado en el centro extranjero, indicando el código del proyecto 2026-1-ES01-KA121-SCH-000410203

En colaboración con el centro de acogida, se elaborarán los Documentos de Movilidad Europass por parte de la Responsable de Programas Europeos.

La Dirección del centro emitirá, asimismo, certificación de la participación del alumno/a en el proyecto.

2. Atención al alumnado de Scoil Pól, Jean Moulin, La Bruyère, Gymnázium a Jazyková škola Zlín y Christoph Probst Gymasium participante en movilidades Erasmus+

En el presente curso, veinticinco estudiantes irlandeses, franceses, checos y alemanes realizarán estancias de estudios de entre 21 y 60 días en el IES Hermanos D'Elhuyar.

El alumnado de intercambio escolar que curse estudios en Hermanos D'Elhuyar acudirá a clase en el horario habitual del centro y realizará las actividades propuestas por el docente cuando su nivel de español se lo permita. Cada docente les proporcionará material (préstamo de libros y fotocopias) y facilitará su integración en el aula. El profesorado contará con la colaboración de la Responsable de Programas Europeos para la mediación lingüística, la integración y el seguimiento del alumnado. El profesorado de los centros de origen será el encargado de la evaluación mediante un porfolio cuyas pautas habrá hecho llegar previamente al alumnado.

JUNIO 2027: memoria del departamento

Se hará una breve referencia a los resultados del alumnado participante en relación con la materia, con propuestas de mejora.

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

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

De forma voluntaria los alumnos que lo deseenentregarán los diversos ejercicios escogidos, para cada tema, dentro de los temas realizados en la evaluación correspondiente (3 Evaluaciones), lo cual supone un valor de un 20 % de la nota en cada evaluación. El 80 % de la nota restante consistirá en una prueba escrita realizada en cada evaluación.

Los alumnos que no quieran entregar los ejercicios propuestos, realizarán una prueba escrita en cada evaluación que supondrá el 100 % de la nota de cada evaluación (3 Evaluaciones).

Existe la posibilidad que el alumno no realice la prueba escrita en la primera evaluación, en este caso se le permitirá presentarse en las siguientes dos fechas marcadas para las semanas 22 de enero y 15 de abril de 2026; pero en este caso se evaluará de la mitad de la materia establecida para cada una de dichas fehcas mediante una prueba escrita por fecha.

Libros o materiales van a ser utilizados para el desarrollo de la materia

Nombre	ISBN
QUÍMICA 2 (ED. CASALS)	978-84-218-7456-1

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 compentecias.

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:	
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:	**100,00%**

En este apartado, se muestran secuenciadas las diferentes unidades de programación asociadas con la materia (Química de 2º Bachillerato de Ciencias y Tecnología). También se indican las fechas aproximadas de comienzo de cada una de las unidades así com 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
09-09-2025	1.- ESTRUCTURA DE LA MATERIA	34
25-11-2025	2.- REACTIVIDAD QUÍMICA: ENERGÍA Y VELOCIDAD	41
24-02-2026	3.- TIPOS DE REACCIONES Y QUÍMICA DEL CARBONO	43

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

1.- ESTRUCTURA DE LA MATERIA (34 PERIODOS)

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

¿CÓMO SE ORDENAN LOS ÁTOMOS?

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

1. Espectros atómicos.

- Los espectros atómicos como responsables de la necesidad de la revisión del modelo atómico. Relevancia de este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico.

- Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo.

2. Principios cuánticos de la estructura atómica.

- Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía. Del modelo de Bohr a los modelos mecano-cuánticos: necesidad de una estructura electrónica en diferentes niveles.

- Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Naturaleza probabilística del concepto de orbital.

- Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Estructura electrónica del átomo. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.

3. Tabla periódica y propiedades de los átomos.

- Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos según sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas.

- Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica.

- Tendencias periódicas. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma.

4. Enlace químico y fuerzas intermoleculares.

- Tipos de enlace a partir de las características de los elementos individuales que lo forman. Energía implicada en la formación de moléculas, de cristales y de estructuras macroscópicas. Propiedades de las sustancias químicas.

- Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales. Configuración geométrica de compuestos moleculares y las características de los sólidos.

- Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.

- Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.

- Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas. Propiedades macroscópicas de compuestos moleculares.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

El examen y preguntas de análisis

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

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

1.- Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la química en el desarrollo de la sociedad.

2.- Adoptar los modelos y leyes de la química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la química y sus repercusiones en el medioambiente.

3.- Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.

4.- Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término «químico».

5.- Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.

6.- Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global.

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

Nombre de la actividad

EVALUACIÓN PRIMER TRIMESTRE

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)
		1.1.- Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos. (**1**) 1.2.- Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química. (**1**) 1.3.- Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana. (**1**) 2.1.- Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana. (**1**) 2.2.- Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento 1	identificando la presencia o influencia de estas bases en dichos ámbitos. (**1**) 2.3.- Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos. (**1**) 3.1.- Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas. (**1**) 3.2.- Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc. (**1**) 3.3.- Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la química. (**1**) 4.1.- Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química. (**1**) 4.2.- Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí. (**1**) 4.3.- Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad. (**1**) 5.1.- Reconocer la importante contribución en la química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas. (**1**) 5.2.- Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas. (**1**) 5.3.- Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo. (**1**) 5.4.- Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades, utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual. (**1**) 6.1.- Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación. (**1**) 6.2.- Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		6.3.- Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina. (**1**)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento 2	1.1.- Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos. (**2**) 1.2.- Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química. (**2**) 1.3.- Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana. (**2**) 2.1.- Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana. (**2**) 2.2.- Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos. (**2**) 2.3.- Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos. (**2**) 3.1.- Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas. (**2**) 3.2.- Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc. (**2**) 3.3.- Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la química. (**2**) 4.1.- Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química. (**2**) 4.2.- Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí. (**2**) 4.3.- Explicar, empleando los conocimientos científicos

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad. (**2**) 5.1.- Reconocer la importante contribución en la química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas. (**2**) 5.2.- Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas. (**2**) 5.3.- Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo. (**2**) 5.4.- Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades, utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual. (**2**) 6.1.- Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación. (**2**) 6.2.- Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química. (**2**) 6.3.- Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina. (**2**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

2.- REACTIVIDAD QUÍMICA: ENERGÍA Y VELOCIDAD (41 PERIODOS)

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

¿QUÉ CARACTERÍSTICAS GENERALES TIENEN LAS REACCIONES QUÍMICAS?

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

1. Termodinámica química.

- Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo.

- Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos.

- Balance energético entre productos y reactivos mediante la ley de Hess, a través de la entalpía de formación estándar o de las energías de enlace, para obtener la entalpía de una reacción.

- Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.

- Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema.

2. Cinética química.

- Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.

- Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma.

- Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.

3. Equilibrio químico.

- El equilibrio químico como proceso dinámico: ecuaciones de velocidad y aspectos termodinámicos. Expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas.

- La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre Kc y Kp y producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos.

- Principio de Le Châtelier y el cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión o temperatura del sistema.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

El examen y preguntas de análisis

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

1.- Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la química en el desarrollo de la sociedad.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

2.- Adoptar los modelos y leyes de la química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la química y sus repercusiones en el medioambiente.

3.- Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.

4.- Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término «químico».

5.- Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.

6.- Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global.

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

Nombre de la actividad

EVALUACIÓN SEGUNDO TRIMESTRE

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)
		1.1.- Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos. (**1**) 1.2.- Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química. (**1**) 1.3.- Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana. (**1**) 2.1.- Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana. (**1**) 2.2.- Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos. (**1**) 2.3.- Aplicar de manera informada, coherente y razonada los

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento 1	modelos y leyes de química explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos. (**1**) 3.1.- Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas. (**1**) 3.2.- Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc. (**1**) 3.3.- Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la química. (**1**) 4.1.- Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química. (**1**) 4.2.- Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí. (**1**) 4.3.- Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad. (**1**) 5.1.- Reconocer la importante contribución en la química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas. (**1**) 5.2.- Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas. (**1**) 5.3.- Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo. (**1**) 5.4.- Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades, utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual. (**1**) 6.1.- Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación. (**1**) 6.2.- Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química. (**1**) 6.3.- Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina. (**1**)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento 2	1.1.- Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos. (**2**) 1.2.- Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química. (**2**) 1.3.- Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana. (**2**) 2.1.- Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana. (**2**) 2.2.- Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos. (**2**) 2.3.- Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos. (**2**) 3.1.- Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas. (**2**) 3.2.- Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc. (**2**) 3.3.- Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la química. (**2**) 4.1.- Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química. (**2**) 4.2.- Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí. (**2**) 4.3.- Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad. (**2**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		5.1.- Reconocer la importante contribución en la química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas. (**2**) 5.2.- Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas. (**2**) 5.3.- Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo. (**2**) 5.4.- Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades, utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual. (**2**) 6.1.- Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación. (**2**) 6.2.- Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química. (**2**) 6.3.- Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina. (**2**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

3.- TIPOS DE REACCIONES Y QUÍMICA DEL CARBONO (43 PERIODOS)

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

RECONOCIENDO DISTINTAS REACCIONES

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

1. Reacciones ácido-base.

- Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry. - Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa. - pH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes Ka y Kb. - Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal. - Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido- base. - Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.

2. Reacciones redox.

- Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación. - Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox. - Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox.

- Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas. - Reacciones de oxidación y reducción en la fabricación y funcionamiento de baterías eléctricas, celdas electrolíticas y pilas de combustible, así como en la prevención de la corrosión de metales

3. Química del carbono.

- Isomería.

- Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural.

- Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades.

- Reactividad orgánica.

- Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas.

- Principales tipos de reacciones orgánicas. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas.

- Polímeros.

- Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades.

- Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Examen y preguntas de análisis

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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

1.- Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la química en el desarrollo de la sociedad.

2.- Adoptar los modelos y leyes de la química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la química y sus repercusiones en el medioambiente.

3.- Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.

4.- Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término «químico».

5.- Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.

6.- Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global.

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

Nombre de la actividad

EVALUACIÓN FINAL

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)
		1.1.- Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos. (**1**) 1.2.- Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química. (**1**) 1.3.- Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana. (**1**) 2.1.- Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana. (**1**) 2.2.- Reconocer y comunicar que las bases de la química

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento 1	constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos. (**1**) 2.3.- Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos. (**1**) 3.1.- Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas. (**1**) 3.2.- Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc. (**1**) 3.3.- Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la química. (**1**) 4.1.- Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química. (**1**) 4.2.- Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí. (**1**) 4.3.- Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad. (**1**) 5.1.- Reconocer la importante contribución en la química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas. (**1**) 5.2.- Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas. (**1**) 5.3.- Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo. (**1**) 5.4.- Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades, utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual. (**1**) 6.1.- Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación. (**1**) 6.2.- Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química. (**1**) 6.3.- Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina. (**1**)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento 2	1.1.- Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos. (**2**) 1.2.- Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química. (**2**) 1.3.- Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana. (**2**) 2.1.- Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana. (**2**) 2.2.- Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos. (**2**) 2.3.- Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos. (**2**) 3.1.- Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas. (**2**) 3.2.- Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc. (**2**) 3.3.- Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la química. (**2**) 4.1.- Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química. (**2**) 4.2.- Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		se hace de esos productos con la ciencia y con la ciencia química en sí. (**2**) 4.3.- Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad. (**2**) 5.1.- Reconocer la importante contribución en la química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas. (**2**) 5.2.- Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas. (**2**) 5.3.- Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo. (**2**) 5.4.- Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades, utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual. (**2**) 6.1.- Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación. (**2**) 6.2.- Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química. (**2**) 6.3.- Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina. (**2**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Anexo I - Cálculo de calificaciones

Listado de competencias específicas

La superación de 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 Química.

Competencias específicas	Peso
Química	
1.- Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la química en el desarrollo de la sociedad.	3
2.- Adoptar los modelos y leyes de la química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la química y sus repercusiones en el medioambiente.	3
3.- Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.	2
4.- Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término «químico».	1
5.- Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.	2
6.- Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global.	1

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

$$\text{calificación Química} = \frac{CE1 \times 3 + CE2 \times 3 + CE3 \times 2 + CE4 \times 1 + CE5 \times 2 + CE6 \times 1}{3 + 3 + 2 + 1 + 2 + 1}$$

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

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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.- Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la química en el desarrollo de la sociedad.	
1.1.- Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.	1
1.2.- Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química.	1
1.3.- Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.	1
2.- Adoptar los modelos y leyes de la química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la química y sus repercusiones en el medioambiente.	
2.1.- Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.	1
2.2.- Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.	1
2.3.- Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.	1
3.- Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.	
3.1.- Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.	1
3.2.- Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.	1
3.3.- Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la química.	1
4.- Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término «químico».	
4.1.- Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.	1
4.2.- Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí.	1

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
4.3.- Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.	1
5.- Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.	
5.1.- Reconocer la importante contribución en la química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.	1
5.2.- Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.	1
5.3.- Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.	1
5.4.- Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades, utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.	1
6.- Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global.	
6.1.- Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación.	1
6.2.- Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química.	1
6.3.- Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.	1

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

$$\text{calificación CE6} = \frac{\text{CEV6.1} \times 1 + \text{CEV6.2} \times 1 + \text{CEV6.3} \times 1}{1 + 1 + 1}$$

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".