La Rioja
larioja.org
Consejería de Educación, Cultura, Deporte y Juventud
Dirección General de Gestión Educativa
I.E.S. Hermanos D'Elhuyar

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Programación Didáctica

1º Bachillerato de Ciencias y Tecnología - Física y Química

Física y Química - 1º 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: 22-06-2027

Jefe del departamento responsable de la programación

Enrique Ruiz de la Cuesta Bravo

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- Efrén Subías Campos
- María Soledad Herreros García
- Miguel Duarte Sánchez
- Enrique Ruiz de la Cuesta Bravo

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Procedimiento para la adopción de medidas de atención a la diversidad

Entendiendo por diversidad los diferentes ritmos de aprendizaje que pudieran darse en el aula, en bachillerato las medidas a tomar serán, en la mayoría de los casos, más de acceso al currículo que de adaptación curricular, ya que en ningún caso esto podrá afectar a la consecución de los estándares de aprendizaje necesarios para el logro de la calificación positiva y la obtención del Título de Bachillerato. Considerando la existencia de estudiantes que manifiestan dificultades y de otros que progresan con mayor rapidez que sus compañeros, y que, de igual manera, necesitan una respuesta educativa que les permita progresar según sus posibilidades, a continuación se especifican los instrumentos para atender esta diversidad: • Variedad metodológica. • Variedad de actividades de refuerzo y ampliación. • Multiplicidad de procedimientos en la evaluación del aprendizaje. • Diversidad de mecanismos de recuperación. • Trabajo en pequeños grupos. • Trabajos voluntarios. Estos instrumentos se completarán con otras medidas que permitirán una adecuada atención de la diversidad, como: • Realizar una evaluación inicial. • Favorecer la existencia de un buen clima de aprendizaje en el aula. • Insistir en los refuerzos positivos para mejorar la autoestima. • Aprovechar las actividades fuera del aula para lograr una buena cohesión e integración del grupo. Además el profesor estará atento para detectar cualquier limitación física en el alumnado, ya sea óptica, auditiva o de movilidad, para poner los medios que permitan superarla.

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.

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 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).

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+

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. Medidas generales de atención al alumnado Erasmus+

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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

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

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

A. 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.

B. 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.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

- Se recuerda que la carga de trabajo no debe ser excesiva ni duplicar tareas.

C. 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.

D. 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.

E. 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.

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 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

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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.
- 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.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

- 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.

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.

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

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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

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:

- “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

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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.

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

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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.

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+.

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.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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

Como se trata de 1º de Bachillerato, no tiene materias pendientes.

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

Nombre	ISBN
Física y Química 1Bachillerato. Editorial Casals	978-84-218-8379-2

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:	
Observación sistemática:	**7,50%**
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:	**85,00%**
Trabajo monográfico o de investigación:	**7,50%**

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 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
10-09-2026	1.- U1. Cinemática	23

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Comienzo aprox.	Nombre de la unidad de programación (UP)	Periodos
27-10-2026	2.- U2. Dinámica	16
25-11-2026	3.- U3. Energía, trabajo y calor.	18
13-01-2027	4.- U4. Reacciones químicas	35
24-03-2027	5.- U5. Química orgánica	12
23-04-2027	6.- U6. Enlace químico y estructura de la materia	16

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

1.- U1. Cinemática (23 periodos)

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

Cinemática

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

Se aborda el estudio cualitativo y cuantitativo del movimiento de los cuerpos, dotando al alumnado de las herramientas necesarias para describir y predecir trayectorias mediante el análisis de sus variables fundamentales.

En primer lugar, se introducen las variables cinemáticas en función del tiempo (posición, velocidad y aceleración), capacitando al estudiante para resolver situaciones reales e interpretar los fenómenos físicos de su entorno cotidiano. A partir de aquí, se analizan exhaustivamente la yectorias y movimientos cotidianos observables en el día a día. Finalmente, el bloque culmina con el estudio de los movimientos complejos a través de la relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen, centrando la aplicación práctica en el estudio del tiro parabólico y su modelización matemática.s variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular, profundizando en las magnitudes empleadas y sus correspondientes unidades del Sistema Internacional.

Asimismo, el tema categoriza y diferencia los tipos de movimientos fundamentales: MRU, MRUA, MCU y MCUA, asociándolos directamente con trayectorias y movimientos cotidianos observables en el día a día. Finalmente, el bloque culmina con el estudio de los movimientos complejos a través de la relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen, centrando la aplicación práctica en el estudio del tiro parabólico y su modelización matemática.

SABERES BÁSICOS:

D) Cinemática
- 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.

METODOLOGÍA: La metodología empleada en esta situación de aprendizaje ha sido diseñada teniendo en cuenta un conjunto de principios metodológicos que vienen determinados por estudios sobre el aprendizaje, relacionados con las características del alumnado, y por los principios que responden a las exigencias de la Física y la Química. Estos principios metodológicos son: aprendizaje significativo, partir del nivel de desarrollo del alumno, aprendizaje individualizado y personalizado y enfoque interdisciplinar. Para ello alternaremos la exposición de contenidos y la resolución de problemas con la realización de pequeñas investigaciones que permitan a los alumnos aplicar los contenidos a la realidad como la realización de prácticas de laboratorio, simulaciones o experiencias.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Práctica: Simulador interactivo PhET

A lo largo del desarrollo de la parte de Física, mediante el simulador interactivo PhET, los alumnos podrán validar las ecuaciones del tiro parabólico y analizar la influencia de la masa y el rozamiento del aire. Además, esta herramienta les permitirá descomponer las fuerzas implicadas y examinar las transformaciones entre energía cinética y potencial durante la trayectoria. La actividad incluye la recogida de datos y la entrega de un informe de laboratorio estructurado con los resultados y conclusiones.

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.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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 va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Cinemática

Análisis cinemático del entorno: Identificación y cálculo de magnitudes (y sus unidades) en movimientos cotidianos de tipo MRU, MRUA, MCU y MCUA, analizando sus variables en función del tiempo. Resolución de problemas basados en situaciones reales del día a día y estudio del tiro parabólico como un movimiento compuesto, relacionando su trayectoria con las magnitudes vectoriales que lo describen.

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)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento 1	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**) 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**) 2.1.- 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**) 3.2.- 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**) 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**)
Trabajo monográfico o de investigación	Procedimiento	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. (**5**) 5.2.- Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alteraticas 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. (**5**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Procedimiento	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**) 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. (**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. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

2.- U2. Dinámica (16 periodos)

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

Dinámica

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

Esta unidad didáctica se centra en el estudio de la**Estática y la Dinámica**, profundizando en el análisis físico y matemático de los sistemas mecánicos. E**l alumnado aprenderá** a utilizar la **composición vectorial** para predecir si una partícula o un sólido rígido permanecerán en reposo o entrarán en movimiento bajo la acción de un par de fuerzas. Asimismo, relacionará los principios de la mecánica vectorial con **aplicaciones reales,** entendiendo cómo se diseñan estructuras estables o cómo se optimiza el rendimiento físico. Por último, interpretará las leyes fundamentales de la dinámica a través de magnitudes clave como el **momento lineal y el impulso mecánico**, lo que le permitirá resolver y comprender problemas prácticos del mundo que nos rodea.

SABERES BÁSICOS:

1. Estática y Dinámica
- 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 reposoo de movimiento: aplicaciones estática s 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.

METODOLOGÍA
La metodología empleada en esta situación de aprendizaje ha sido diseñada teniendo en cuenta un conjunto de principios metodológicos que vienen determinados por estudios sobre el aprendizaje, relacionados con las características del alumnado, y por los principios que responden a las exigencias de la Física y la Química.
Estos principios metodológicos son: aprendizaje significativo, partir del nivel de desarrollo del alumno, aprendizaje individualizado y personalizado y enfoque interdisciplinar.
Para ello alternaremos la exposición de contenidos y la resolución de problemas con la realización de pequeñas investigaciones que permitan a los alumnos aplicar los contenidos a la realidad como la realización de prácticas de laboratorio, simulaciones o experiencias.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Práctica: Simulador interactivo PhET

A lo largo del desarrollo de la parte de Física, mediante el simulador interactivo PhET, los alumnos podrán validar las ecuaciones del tiro parabólico y analizar la influencia de la masa y el rozamiento del aire. Además, esta herramienta les permitirá descomponer las fuerzas implicadas y examinar las transformaciones entre energía cinética y potencial durante la trayectoria. La actividad incluye la recogida de datos y la entrega de un informe de laboratorio estructurado con los resultados y conclusiones.

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

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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 va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Dinámica

Estudio estático y dinámico de sistemas. Análisis de las leyes de la dinámica utilizando el momento lineal e impulso mecánico, aplicándolo a la resolución de situaciones del mundo real.

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)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento 1	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**) 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**) 2.1.- 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**) 3.2.- 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**) 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**)
Trabajo monográfico o de investigación	Procedimiento	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. (**5**) 5.2.- Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alteralivas 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. (**5**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Procedimiento	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**) 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. (**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. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

3.- U3. Energía, trabajo y calor. (18 periodos)

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

Energía, trabajo y calor.

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

Estudio de la **Energía** y sus transferencias, analizando el comportamiento de los sistemas desde la perspectiva mecánica y térmica. A lo largo del tema, **el alumnado aprenderá** a calcular la **energía potencial y cinética** de un sistema sencillo, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica tanto en sistemas conservativos como no conservativos para comprender las causas que producen el movimiento en el mundo real. Asimismo, determinará las **variables termodinámicas** de un sistema en función de sus condiciones, lo que le permitirá evaluar las variaciones de temperatura que experimenta y las transformaciones de energía que se producen con su entorno.

SABERES BÁSICOS:

2. Energía
- 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
La metodología empleada en esta situación de aprendizaje ha sido diseñada teniendo en cuenta un conjunto de principios metodológicos que vienen determinados por estudios sobre el aprendizaje, relacionados con las características del alumnado, y por los principios que responden a las exigencias de la Física y la Química.
Estos principios metodológicos son: aprendizaje significativo, partir del nivel de desarrollo del alumno, aprendizaje individualizado y personalizado y enfoque interdisciplinar.
Para ello alternaremos la exposición de contenidos y la resolución de problemas con la realización de pequeñas investigaciones que permitan a los alumnos aplicar los contenidos a la realidad como la realización de prácticas de laboratorio, simulaciones o experiencias.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Práctica: Simulador interactivo PhET

A lo largo del desarrollo de la parte de Física, mediante el simulador interactivo PhET, los alumnos podrán validar las ecuaciones del tiro parabólico y analizar la influencia de la masa y el rozamiento del aire. Además, esta herramienta les permitirá descomponer las fuerzas implicadas y examinar las transformaciones entre energía cinética y potencial durante la trayectoria. La actividad incluye la recogida de datos y la entrega de un informe de laboratorio estructurado con los resultados y conclusiones.

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

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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 va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Energía

Estudio de la **energía cinética y potencial** de sistemas sencillos para aplicar el principio de conservación de la energía mecánica en entornos conservativos y no conservativos, identificando las causas reales del movimiento. Determinación de las variaciones de temperatura y transformaciones energéticas con el entorno a través de la evolución de las **variables termodinámicas** del sistema.

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)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento 1	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**) 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**) 2.1.- 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**) 3.2.- 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**) 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**)
Trabajo monográfico o de investigación	Procedimiento	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. (**5**) 5.2.- Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alterativas 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. (**5**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Procedimiento	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**) 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. (**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. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

4.- U4. Reacciones químicas (35 periodos)

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

Reacciones químicas

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

Este tema aborda de forma integrada el estudio cuantitativo y cualitativo de la materia y sus transformaciones, conectando los principios teóricos de la química con sus aplicaciones reales.

En primer lugar, se profundiza en la nomenclatura y formulación de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos, analizando su composición y su presencia en la vida cotidiana.

Posteriormente, se introduce el bloque de reacciones químicas a través de las leyes fundamentales de la química, capacitando al alumnado para resolver cuestiones cuantitativas cotidianas mediante relaciones estequiométricas. Para ello, se dota al estudiante de las herramientas de cálculo de cantidad de materia en sistemas fisicoquímicos como gases ideales y disoluciones, vinculando sus variables y propiedades mesurables con situaciones del entorno real.

Finalmente, el tema analiza la clasificación de las reacciones químicas y su estrecha relación con la sociedad actual , y su interpretación estequiométrica y termoquímica de los procesos más significativos.

SABERES BÁSICOS:
A) Enlace químico y estructura de la materia
- Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos:composición y aplicaciones en la vida cotidiana.
B) Reacciones Químicas
- Leyes fundamentales de la química: relaciones estequiométricas 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.

METODOLOGÍA: La metodología empleada en esta situación de aprendizaje ha sido diseñada teniendo en cuenta un conjunto de principios metodológicos que vienen determinados por estudios sobre el aprendizaje, relacionados con las características del alumnado, y por los principios que responden a las exigencias de la Física y la Química.
Estos principios metodológicos son: aprendizaje significativo, partir del nivel de desarrollo del alumno, aprendizaje individualizado y personalizado y enfoque interdisciplinar.
Para ello alternaremos la exposición de contenidos y la resolución de problemas con la realización de pequeñas investigaciones que permitan a los alumnos aplicar los contenidos a la realidad como la realización de prácticas de laboratorio, simulaciones o experiencias.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Práctica de Laboratorio: Preparación de disoluciones y reactividad química.

A lo largo del desarrollo de la parte de química , se llevará a cabo una secuencia experimental distribuida en varias sesiones de laboratorio, a través de la preparación de disoluciones y el estudio de sus reacciones. El alumnado identificará y nombrará los reactivos y productos mediante la nomenclatura y normas de la IUPAC, analizando su composición y aplicaciones cotidianas, así como deducirá y justificará la estabilidad, la formación de enlaces químicos y las propiedades de las sustancias que va a manipular.Tras medir variables como masa y volumen, realizarán el cálculo de cantidades de materia necesario para la preparación de disoluciones con concentraciones específicas. Finalmente, emplearán estas disoluciones para llevar a cabo reacciones químicas, aplicando las leyes

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

fundamentales y las relaciones estequiométricas para resolver cuestiones cuantitativas, al tiempo que clasifican las reacciones y evalúan de forma crítica su impacto energético y ambiental. La actividad incluye la recogida de datos y la entrega de un **informe de laboratorio** estructurado con los resultados y conclusiones.

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 va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

A partir de los fundamentos teóricos del tema, el alumnado relacionará el estudio cuantitativo y cualitativo de la materia con su entorno. En ella, deberán identificar y nombrar compuestos químicos inorgánicos y analizar su composición. Asimismo, aplicarán las leyes fundamentales de la química y el cálculo de cantidad de materia en sistemas gaseosos o disoluciones para resolver cuestiones cuantitativas a partir de variables mesurables. Finalmente, clasificarán las reacciones químicas implicadas e interpretarán sus relaciones estequiométricas y termoquímicas, vinculando todo el proceso con sus implicaciones directas en la sociedad actual.

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)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento 1	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**) 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**) 2.1.- 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**) 3.2.- 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**) 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**)
Trabajo monográfico o de investigación	Procedimiento	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. (**5**) 5.2.- Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alteratívas 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. (**5**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Procedimiento	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**) 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. (**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. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

5.- U5. Química orgánica (12 periodos)

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

Química orgánica

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

Este tema introduce al alumnado en el estudio de la química del carbono, proporcionando las herramientas esenciales para comprender la estructura, comportamiento y trascendencia de las moléculas orgánicas.

En primer lugar, se abordan las **reglas de la IUPAC** para la correcta **formulación y nomenclatura de compuestos orgánicos**, abarcando tanto estructuras **monofuncionales como polifuncionales** dentro de los principales grupos: **hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados**.

A partir de esta base, se analizan las **propiedades físicas y químicas generales** de estas sustancias, deduciéndolas directamente de las estructuras químicas y la reactividad de sus **grupos funcionales**. Se estudian las características y tendencias biológicas o físicas dentro de las diferentes **series homólogas**, capacitando al estudiante para predecir el comportamiento de las moléculas.

Finalmente, el tema conecta estos fundamentos teóricos con su **aplicación en el mundo real**, analizando la presencia e importancia de los compuestos orgánicos en sectores clave como la industria petroquímica, la producción de polímeros, la industria alimentaria y la síntesis de productos de uso cotidiano.

SABERES BÁSICOS:

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

METODOLOGÍA: La metodología empleada en esta situación de aprendizaje ha sido diseñada teniendo en cuenta un conjunto de principios metodológicos que vienen determinados por estudios sobre el aprendizaje, relacionados con las características del alumnado, y por los principios que responden a las exigencias de la Física y la Química.
Estos principios metodológicos son: aprendizaje significativo, partir del nivel de desarrollo del alumno, aprendizaje individualizado y personalizado y enfoque interdisciplinar.
Para ello alternaremos la exposición de contenidos y la resolución de problemas con la realización de pequeñas investigaciones que permitan a los alumnos aplicar los contenidos a la realidad como la realización de prácticas de laboratorio, simulaciones o experiencias.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Práctica de Laboratorio: Preparación de disoluciones y reactividad química.

A lo largo del desarrollo de la parte de química, se llevará a cabo una secuencia experimental distribuida en varias sesiones de laboratorio, a través de la preparación de disoluciones y el estudio de sus reacciones. El alumnado identificará y nombrará los reactivos y productos mediante la nomenclatura y normas de la IUPAC, analizando su composición y aplicaciones cotidianas, así como deducirá y justificará la estabilidad, la formación de enlaces químicos y las propiedades de las sustancias que va a manipular. Tras medir variables como masa y volumen, realizarán el cálculo de cantidades de materia necesario para la preparación de disoluciones con concentraciones específicas. Finalmente, emplearán estas disoluciones para llevar a cabo reacciones químicas, aplicando las leyes fundamentales y las relaciones estequiométricas para resolver cuestiones cuantitativas, al tiempo que clasifican las reacciones y evalúan de forma crítica su impacto energético y ambiental. La actividad incluye la recogida de datos y la entrega de un **informe de laboratorio** estructurado con los resultados y conclusiones.

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

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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 va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

A partir de los fundamentos teóricos de la química del carbono, el alumnado analizará la presencia e importancia de los compuestos orgánicos en el entorno actual. Deberán aplicar correctamente las reglas de la IUPAC para formular y nombrar diversas sustancias mono y polifuncionales, incluyendo hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados. Asimismo, los estudiantes examinarán las estructuras químicas de los diferentes grupos funcionales para deducir sus propiedades físicas y químicas generales, identificando el comportamiento y las tendencias propias de cada serie homóloga. Finalmente, relacionarán estas características estructurales con su aplicación en el mundo real, evaluando su impacto en sectores industriales, biomédicos y cotidianos.

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)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento 1	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**) 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**) 2.1.- 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**) 3.2.- 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**) 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**)
Trabajo monográfico o de investigación	Procedimiento	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. (**5**) 5.2.- Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alterativas 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. (**5**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Procedimiento	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**) 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. (**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. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

6.- U6. Enlace químico y estructura de la materia (16 periodos)

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

Enlace químico y estructura de la materia

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

Esta unidad didáctica se adentra en el bloque de Enlace químico y estructura de la materia permitiendo comprender la naturaleza fundamental de las sustancias a nivel atómico y molecular. A lo largo del tema, el alumnado aprenderá a valorar el desarrollo de la tabla periódica y sus contribuciones históricas, utilizándola como una herramienta clave para predecir el comportamiento de los elementos mediante sus propiedades periódicas. Asimismo, analizará la estructura electrónica de los átomos a partir de su interacción con la radiación electromagnética, lo que le permitirá explicar su posición en la tabla y las similitudes entre compuestos de un mismo grupo. Por otra parte, estudiará las teorías de estabilidad de átomos e iones para predecir, representar y deducir de forma experimental las propiedades de las sustancias químicas según sus enlaces.

A) Enlace químico y estructura de la materia
- 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.
- 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.

METODOLOGÍA
La metodología empleada en esta situación de aprendizaje ha sido diseñada teniendo en cuenta un conjunto de principios metodológicos que vienen determinados por estudios sobre el aprendizaje, relacionados con las características del alumnado, y por los principios que responden a las exigencias de la Física y la Química.
Estos principios metodológicos son: aprendizaje significativo, partir del nivel de desarrollo del alumno, aprendizaje individualizado y personalizado y enfoque interdisciplinar. Para ello alternaremos la exposición de contenidos y la resolución de problemas con la realización de pequeñas investigaciones que permitan a los alumnos aplicar los contenidos a la realidad como la realización de prácticas de laboratorio, simulaciones o experiencias.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Práctica de Laboratorio: Preparación de disoluciones y reactividad química.

A lo largo del desarrollo de la parte de química, se llevará a cabo una secuencia experimental distribuida en varias sesiones de laboratorio, a través de la preparación de disoluciones y el estudio de sus reacciones. El alumnado identificará y nombrará los reactivos y productos mediante la nomenclatura y normas de la IUPAC, analizando su composición y aplicaciones cotidianas, así como deducirá y justificará la estabilidad, la formación de enlaces químicos y las propiedades de las sustancias que va a manipular. Tras medir variables como masa y volumen, realizarán el cálculo de cantidades de materia necesario para la preparación de disoluciones con concentraciones específicas. Finalmente, emplearán estas disoluciones para llevar a cabo reacciones químicas, aplicando las leyes fundamentales y las relaciones estequiométricas para resolver cuestiones cuantitativas, al tiempo que clasifican las reacciones y evalúan de forma crítica su impacto energético y ambiental. La actividad incluye la recogida de datos y la entrega de un **informe de laboratorio** estructurado con los resultados y conclusiones.

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

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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 va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Enlace químico y estructura de la materia

Análisis histórico y predictivo de la tabla periódica a través de las propiedades periódicas y la estructura electrónica de los átomos. Estudio de la estabilidad de átomos e iones para predecir, representar y comprobar experimentalmente la formación de enlaces y las propiedades de las sustancias resultantes. Estudio de las leyes ponderales como base del análisis cuantitativo y cuantitiativo.

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)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento 1	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**) 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**) 2.1.- 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**) 3.2.- 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**) 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**)
Trabajo monográfico o de investigación	Procedimiento	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. (**5**) 5.2.- Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alterativas 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. (**5**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Procedimiento	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**) 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. (**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. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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.	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.	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.	3

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

$$\text{calificación Física y Química} = \frac{CE1 \times 5 + CE2 \times 5 + CE3 \times 5 + CE4 \times 1 + CE5 \times 1 + CE6 \times 3}{5 + 5 + 5 + 1 + 1 + 3}$$

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

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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.	1
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.	1
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.	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.	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
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.	

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
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.	3
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.	5
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.	1
5.2.- Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alterativas 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.	5
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:

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

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