None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

Programación Didáctica

4º de ESO - ÁMBITO CIENTÍFICO (DIVERSIFICACIÓN) 2026/27

Matemáticas A --- Física y Química (DIVER) - 4º de ESO

I.E.S. Francisco Tomas y Valiente (26003581) 2026/2027

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 09-09-2026

Finalización aproximada: 22-06-2027

Jefe del departamento responsable de la programación

María Blanca Lara Serna

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- Bruno Alfredo Domínguez Rodríguez
- María Blanca Lara Serna

Procedimiento para la adopción de medidas de atención a la diversidad

El propio programa de Diversificación Curricular es ya una adaptación curricular. En este programa se atiende a los alumnos con dificultades específicas y dificultades de aprendizaje.

En el caso de los alumnos con trastorno por déficit de atención y/o hiperactividad, trastorno específico del lenguaje, dislexia, disortografía, o trastorno del espectro autista, se seguirá el protocolo de intervención educativa para estos alumnos.

Las medidas de atención a la diversidad puestas en marcha son:

- Adaptaciones no significativas de las que pueda beneficiarse todo el grupo, es decir, siguiendo el nivel de Saberes Básicos del curso en que se encuentra.
- Ampliación del tiempo dedicado a tareas específicas, lecturas, pruebas escritas, exámenes, etc.
- Posición adecuada dentro del aula atendiendo a las necesidades específicas del alumnado
- Seguimiento y clases de apoyo con la profesora P.T en el caso de alumnos con necesidades especiales.

Organización y seguimiento de los planes de recuperación del alumnado con materias pendientes de cursos anteriores

El alumnado que está cursando 4º de Diversificación con el Ámbito Científico suspenso de 3º de diversificación pendiente, superarán dicho ámbito siempre y cuando la media entre la parte de Matemáticas y la parte de Biología y Geología sea igual o mayor a cinco.

PLAN DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º ESO DIVERSIFICACIÓN

El Plan de recuperación de la parte de Biología y Geología será de la siguiente manera:

- Conseguirán un máximo del 60 % de la nota entregando resueltas la colección de actividades que se les ha entregado al alumnado y que deberán devolver resueltas el día del examen (4 primeros temas en el primer examen y 4 últimos temas en el segundo examen)

- El 40% restante corresponderá a la media de los dos exámenes.

- En caso de no conseguirlo, tendrán una última oportunidad haciendo un examen a lo largo de la 3ª evaluación.

PLAN DE MATEMÁTICAS DE 3º ESO DIVERSIFICACIÓN

Existen dos modos de recuperar la parte de Matemáticas:

1. Si el alumno supera la parte de las matemáticas de la primera o segunda evaluación de 4º, recuperará dicha parte del ámbito de 3º
2. En el caso de no superar la parte de las matemáticas de la 1º ni de la 2º evaluación, deberá presentarse a una prueba escrita (examen 40% nota)) y entregar ejercicios (60% nota) que se proporcionarán la semana siguiente a la finalización de la 2º evaluación.

PLAN DE RECUPERACIÓN DE MATEMÁTICAS DE 1º Y/O 2º DE ESO:

Existen dos modos de recuperar la parte de Matemáticas:

1. Si el alumno tiene solo un curso pendiente, aprobará dicho curso siempre que apruebe la parte de matemáticas en la 1ª o en la 2ª evaluación. Si suspende ambas evaluaciones, tendrá otra oportunidad de hacerlo en la tercera evaluación ya que durante la primera semana de la misma se le entregará una colección de ejercicios que tendrá que entregar resueltas el día del examen, y un eamen que tendrá un peso del 40 % de la nota final.

2. Si el alumno tiene 2 cursos pendientes, si aprueba las dos evaluaciones automáticamente aprobará los dos cursos pendientes. Si solo aprueba una de las evaluaciones, aprobará 1º y para recuperar el segundo curso tendrá otra oportunidad de hacerlo en la tercera evaluación ya que durante la primera semana de la misma se le entregará una colección de ejercicios

que tendrá que entregar resueltas el día del examen, y un eamen que tendrá un peso del 40 % de la nota final.

PLAN DE RECUPERACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º Y/O 3º DE ESO:

Existen dos modos de recuperar la parte de Matemáticas:

1. Si el alumno tiene solo un curso pendiente, aprobará dicho curso siempre que apruebe la parte de matemáticas en la 1ª o en la 2ª evaluación. Si suspende ambas evaluaciones, tendrá otra oportunidad de hacerlo en la tercera evaluación ya que durante la primera semana de la misma se le entregará una colección de ejercicios que tendrá que entregar resueltas el día del examen, y un eamen que tendrá un peso del 40 % de la nota final.

2. Si el alumno tiene 2 cursos pendientes, si aprueba las dos evaluaciones automáticamente aprobará los dos cursos pendientes. Si solo aprueba una de las evaluaciones, aprobará 1º y para recuperar el segundo curso tendrá otra oportunidad de hacerlo en la tercera evaluación ya que durante la primera semana de la misma se le entregará una colección de ejercicios que tendrá que entregar resueltas el día del examen, y un eXamen que tendrá un peso del 40 % de la nota final.

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

Nombre	ISBN
Física y química. Ámbito Científico - Tecnológico	978-84-19062-41-3
Editorial MacMillan	
Matemáticas. Ámbito Científico - Tecnológico	978-84-19062-44-4
Editorial MacMillan	
Calculadora científica no programable	978-84-19062-44-4
Fichas	
Se les irán entregando fichas para asentar los contenidos de las unidades.	

Actividades extraescolares/complementarias que se van a llevar a cabo

Nombre	Inicio	Fin
Otras actividades	09/09/2024	23/06/2025

Nombre	Inicio	Fin
En función de la oferta de actividades educativas que Instituciones Locales, Autonómicas o Nacionales realicen, el Departamento valorará y solicitará su participación en viajes culturales, visitas a exposiciones y otras actividades que se consideren de interés.		
Actividades en jornadas específicas	09/09/2024	23/06/2025
Dentro del programa de actividades de celebración de días específicos, se podrán preparar talleres y concursos relacionados con las Matemáticas y/o con la Física y Química.		

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:	**20,00%**
Pruebas de ejecución:	**20,00%**
Revisión del cuaderno o producto:	**20,00%**
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:	**40,00%**

En este apartado, se muestran secuenciadas las diferentes unidades de programación asociadas con la materia (Matemáticas A --- Física y Química (DIVER) de 4º de ESO). También se indican las fechas aproximadas de comienzo de cada una de las unidades así com el número de periodos lectivos que se estima serán necesarios para impartir la docencia correspondiente.

Comienzo aprox.	Nombre de la unidad de programación (UP)	Periodos
09-09-2026	1.- Primera Evaluación Física y Química y Matemáticas	99
17-12-2026	2.- Segunda Evaluación Física y Química y Matemáticas	96
04-03-2027	3.- Tercera Evaluación Física y Química y Matemáticas	99

1.- Primera Evaluación Física y Química y Matemáticas (99 periodos)

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

Primera evaluación Física y Química

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

Veremos varios conceptos matemáticos utilizados en nuestro día a día en la parte de matemáticas y en ciencias, buscaremos comprender el entorno que nos rodea desde un punto de vista crítico y basándonos en el método científico.

Se utilizará una metodología dinámica y adecuada al perfil del alumnado; explicaciones en clase,videos educativos, fichas y trabajos para llegar a comprender el medio que nos rodea.

A. Las destrezas científicas básicas.
− Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.
− Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.
− Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.
− El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
− Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
− Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.

B. La materia
- Teoría cinético-molecular: Aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades (densidad y temperaturas
de fusión y de ebullición), su composición (separación de mezclas), los estados de agregación (líquidos, sólidos y gases incluidas
sus leyes), los cambios de estado, y la formación de mezclas y disoluciones.
- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su
clasificación.
- Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos,
formación de iones y ordenación de los elementos en la tabla periódica.
- Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa
atómica y masa molecular.
- Nomenclatura: Participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones
monoatómicos y compuestos binarios e hidróxidos mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

MATEMÁTICAS

Saberes básicos trabajados:

A. Sentido Numérico
A1. Conteo
- Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol,
técnicas de combinatoria, etc.).
A2. Cantidad
- Realización de estimaciones en diversos contextos analizando el error cometido.
- Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
- Conjuntos numéricos: Identificación del conjunto numérico que sirve para responder a diferentes necesidades: contar,
medir, comparar, resolver ecuaciones, etc.
- Reconocimiento de algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.
A3. Sentido de las operaciones
- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
- Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas para realizar cálculos con números reales de manera eficiente con
calculadora, adaptando las estrategias a cada situación.
A4. Relaciones
- Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.
- Orden en la recta numérica. Intervalos.
A5. Razonamiento proporcional
- Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la
resolución de problemas.
A6. Educación financiera
- Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en
contextos financieros.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Cuaderno, fichas, trabajos y examen tradicional.

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

1.- Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, y explicarlos explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.

2.- Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

3.- Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes para reconocer el carácter universal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

4.- Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

5.- Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.

6.- Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

1.- Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.

2.- Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.

3.- Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar conocimiento.

4.- Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.

5.- Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.

6.- Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.

7.- Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

8.- Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.

9.- Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.

10.- Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.

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

Nombre de la actividad

Física y Química

Unidad 1. El átomo

Unidad 2. Los compuestos Químicos

Unidad 3. La química del carbono

Matemáticas:

Unidad 1. Números e intervalos

Unidad 2. Proporcionalidad y porcentajes

Unidad 3. Expresiones algebraicas y polinomios

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

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

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Actitud ante la materia	5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**1**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**1**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**1**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**1**) 8.1.- Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (**1**) 8.2.- Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (**1**) 10.1.- Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. (**1**) 10.2.- Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Revisión del cuaderno o producto	Cuaderno	2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. (**2**) 2.2.- Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (**2**) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (**2**) 3.1.- Formular, comprobar e Investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones. (**1**) 3.2.- Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (**1**) 3.3.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. (**1**) 9.1.- Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (**1**) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Fichas de ejercicios y trabajos	4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**1**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**1**) 4.1.- Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (**1**) 4.2.- Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (**1**) 6.1.- Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (**1**) 6.2.- Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (**1**) 6.3.- Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (**1**) 7.1.- Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (**1**) 7.2.- Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**2**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (**2**) 1.3.- Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente. (**2**) 3.1.- Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. (**2**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**2**) 3.3.- Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**2**) 1.1.- Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (**2**) 1.2.- Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e Idoneidad en la resolución de problemas. (**2**) 1.3.- Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (**2**) 2.1.- Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (**1**) 2.2.- Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (**1**) 5.1.- Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas (**1**)

2.- Segunda Evaluación Física y Química y Matemáticas (96 periodos)

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

Segunda evaluación Física y Química

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

Veremos varios conceptos matemáticos utilizados en nuestro día a día en la parte de matemáticas y en ciencias, buscaremos comprender el entorno que nos rodea desde un punto de vista crítico y basándonos en el método científico.

Se utilizará una metodología dinámica y adecuada al perfil del alumnado; explicaciones en clase,videos educativos, fichas y trabajos para llegar a comprender el medio que nos rodea.

Saberes básicos:

FÍSICA Y QUÍMICA

A. Las destrezas científicas básicas.
− Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.
− Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.
− Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.
− El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
− Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
− Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.

E. El Cambio
– Ecuaciones químicas: ajuste de reacciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la
estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, del medioambiente y de la sociedad.
– Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos
sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medioambiente.
– Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas: comprensión de cómo ocurre la reordenación de los átomos
aplicando modelos como la teoría de colisiones y realización de predicciones en los procesos químicos cotidianos más
importantes.

D. La interacción
– Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes,
ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la

calidad de vida.
– La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el
diseño, el deporte o la ingeniería.
– Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con
fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su
importancia en situaciones cotidianas.
– Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en
la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.
– Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso.
– Fuerzas y presión en los fluidos: efectos sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las
describen.

MATEMÁTICAS:

B. Sentido de la Medida
B1. Medición
- La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.
B2. Cambio
- Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de
herramientas tecnológicas. Tasa de variación media.
C. Sentido Espacial
C1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones
- Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.
C2. Movimientos y transformaciones
- Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de
geometría dinámica, realidad aumentada, etc.
C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica
- Realización de modelos geométricos para representar y explicar relaciones numéricas y algebraicas en situaciones
diversas.
- Utilización de los recursos tecnológicos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.
- Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica
u otras herramientas.

D. Sentido Algebraico
D1. Patrones
- Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.
D2. Modelo matemático
- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y el lenguaje
algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.
- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un
modelo.
D3. Variable
- Variables: Asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
D4. Igualdad y desigualdad
- Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente
relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- Utilización y generación de formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones

de primer y
segundo grado y sistemas lineales.
- Discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
- Ecuaciones y sistemas de ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
D5. Relaciones y funciones
- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
- Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o
expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
- Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.
D6. Pensamiento computacional
- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana utilizando programas y herramientas adecuadas.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Cuaderno, fichas, trabajos y examen tradicional.

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

1.- Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, y explicarlos explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.

2.- Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

3.- Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes para reconocer el carácter universal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

4.- Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

5.- Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.

6.- Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

1.- Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.

2.- Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su

repercusión global.

3.- Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar conocimiento.

4.- Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.

5.- Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.

6.- Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.

7.- Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

8.- Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.

9.- Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.

10.- Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.

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

Nombre de la actividad

Física y química

Unidad 3: Las reacciones químicas

Unidad 5: La cinemática

Unidad 6: La fuerza

Matemáticas:

Unidad 3. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones

Unidad 4. Geometría en el plano

Unidad 6. Geometría en el espacio

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

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

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Actitud ante la materia	5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**1**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**1**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**1**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**1**) 8.1.- Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (**1**) 8.2.- Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (**1**) 10.1.- Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. (**1**) 10.2.- Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Revisión del cuaderno o producto	Cuaderno	2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. (**2**) 2.2.- Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (**2**) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (**2**) 3.1.- Formular, comprobar e Investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones. (**1**) 3.2.- Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (**1**) 3.3.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. (**1**) 9.1.- Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (**1**) 9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Fichas de ejercicios y trabajos	4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**1**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**1**) 4.1.- Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (**1**) 4.2.- Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (**1**) 6.1.- Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (**1**) 6.2.- Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (**1**) 6.3.- Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (**1**) 7.1.- Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (**1**) 7.2.- Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**2**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (**2**) 1.3.- Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente. (**2**) 3.1.- Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. (**2**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**2**) 3.3.- Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**2**) 1.1.- Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (**2**) 1.2.- Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e Idoneidad en la resolución de problemas. (**2**) 1.3.- Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (**2**) 2.1.- Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (**1**) 2.2.- Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (**1**) 5.1.- Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas (**1**)

3.- Tercera Evaluación Física y Química y Matemáticas (99 periodos)

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

Tercera evaluación Física y Química

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

Veremos varios conceptos matemáticos utilizados en nuestro día a día en la parte de matemáticas y en ciencias, buscaremos comprender el entorno que nos rodea desde un punto de vista crítico y basándonos en el método científico.

Se utilizará una metodología dinámica y adecuada al perfil del alumnado; explicaciones en clase,videos educativos, fichas y trabajos para llegar a comprender el medio que nos rodea.

SABERES BÁSICOS

FÍSICA Y QUÍMICA:

A. Las destrezas científicas básicas.
− Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.
− Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.
− Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.
− El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
− Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
− Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.

C. La Energía.
– La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía, a partir de sus
propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la
energía mecánica en situaciones cotidianas.
– Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las
fuerzas o la diferencia de temperatura. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía.
– La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información
contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su
producción y su uso responsable.

D. La interacción
– Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes,

ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la
calidad de vida.
– La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el
diseño, el deporte o la ingeniería.
– Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con
fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su
importancia en situaciones cotidianas.
– Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en
la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.
– Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso.
– Fuerzas y presión: efectos sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen.

MATEMÁTICAS:

E. Sentido Estocástico
E1. Organización y análisis de datos

- Coeficiente de variación: interpretación conjunta de la media y la desviación típica para la comparación de conjuntos de
datos de poblaciones diferentes.
- Comparación de distribuciones de datos atendiendo a medidas de posición y dispersión. Diagrama de caja y bigotes.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y
cuantitativas continuas.
- Recogida y organización de datos de una situación de la vida cotidiana que involucre dos variables.
- Generación de representaciones gráficas adecuadas mediante medios digitales para interpretar la información estadística
y obtener conclusiones razonadas.
- Introducción a la correlación: Interpretación de la posible relación entre dos variables, valorando gráficamente, con el
apoyo de la tecnología, la pertinencia de ajustar mediante una regresión lineal.
E2. Inferencia
- Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.
- Presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas.
- Utilización de los métodos estadísticos y las herramientas digitales adecuadas en investigaciones estadísticas.
- Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.
- Realización de predicciones sobre el comportamiento de las variables atendiendo a la correlación existente entre ellas y
estudio de la fiabilidad de las mismas.
E3. Incertidumbre
- Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos
(mediante diagramas de árbol, tablas …) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

F. Sentido Socioafectivo
F1. Creencias, actitudes y emociones
- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.
- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las

matemáticas.
- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en
oportunidad de aprendizaje.
F2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
- Asunción de responsabilidades y participación activa optimizando el trabajo en equipo. Estrategia de gestión de
conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
- Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer
matemático en el trabajo en equipo.
F3. Inclusión, respeto y diversidad
- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una
perspectiva de género.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Cuaderno, fichas, trabajos y examen tradicional.

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

1.- Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, y explicarlos explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.

2.- Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

3.- Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes para reconocer el carácter universal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

4.- Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

5.- Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.

6.- Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

1.- Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.

2.- Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.

3.- Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar conocimiento.

4.- Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.

5.- Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.

6.- Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.

7.- Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

8.- Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.

9.- Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.

10.- Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.

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

Nombre de la actividad

Física y Química:

Unidad 7. Las fuerzas en los fluídos

Unidad 8. La energía de las ondas

Unidad 9. El calor y la electricidad

MATEMÁTICAS:

Unidad 7. Análisis de funciones

Unidad 8. Estadística

Unidad 9. Probabilidad

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

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

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Actitud ante la materia	5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**1**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**1**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**1**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**1**) 8.1.- Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (**1**) 8.2.- Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (**1**) 10.1.- Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. (**1**) 10.2.- Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (**1**)
Revisión del cuaderno o producto	Cuaderno	2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. (**2**) 2.2.- Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (**2**) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (**2**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Fichas de ejercicios y trabajos	4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**1**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**1**) 4.1.- Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (**1**) 4.2.- Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (**1**) 6.1.- Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (**1**) 6.2.- Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (**1**) 6.3.- Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (**1**) 7.1.- Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (**1**) 7.2.- Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**2**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (**2**) 1.3.- Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente. (**2**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**2**) 3.3.- Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**2**) 1.1.- Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (**2**) 1.2.- Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e Idoneidad en la resolución de problemas. (**2**) 1.3.- Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (**2**) 2.1.- Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (**1**) 2.2.- Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (**1**) 5.1.- Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (**1**) 5.2.- Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas (**1**)

None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

Anexo I - Cálculo de calificaciones

Listado de competencias específicas

La superación de Matemáticas A --- Física y Química (DIVER) 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 alumunos.

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 Matemáticas A --- Física y Química (DIVER).

Competencias específicas	Peso
Física y Química	
1.- Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, y explicarlos explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	2
2.- Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2
3.- Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes para reconocer el carácter universal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	2
4.- Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	1
5.- Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	1
6.- Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	1
Matemáticas A	
1.- Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	2
2.- Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	1
3.- Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar conocimiento.	1
4.- Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	1

Competencias específicas	Peso
5.- Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	1
6.- Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	1
7.- Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	1
8.- Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	1
9.- Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	1
10.- Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	1

La calificación de Matemáticas A --- Física y Química (DIVER) se calculará a través de la siguiente media ponderada:

$$\text{calificación Matemáticas A --- Física y Química (DIVER)} = \frac{\begin{array}{c}CE1 \times 2 + CE2 \times 2 + CE3 \times 2 + CE4 \times 1 + CE5 \times 1 + CE6 \times 1 + CE1 \times 2 + CE2 \times 1 + CE3 \times 1 + \\ CE4 \times 1 + CE5 \times 1 + CE6 \times 1 + CE7 \times 1 + CE8 \times 1 + CE9 \times 1 + CE10 \times 1\end{array}}{2 + 2 + 2 + 1 + 1 + 1 + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CE1 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 1,
En la anterior fórmula, CE2 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 2,
...
CEn sería la calificación obtenida en la competencia específica "n".

Peso asociado a cada criterio de evaluación

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

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

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

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
1.- Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, y explicarlos explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	
1.1.- Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	1

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión.	1
1.3.- Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente.	1
2.- Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	
2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.	1
2.2.- Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.	1
2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.	1
3.- Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes para reconocer el carácter universal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	
3.1.- Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.	1
3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	1
3.3.- Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones.	1
4.- Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	
4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	1
4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	1
5.- Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	
5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	1
5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	1

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
6.- Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	
6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual.	1
6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.	1
1.- Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	
1.1.- Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	1
1.2.- Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e Idoneidad en la resolución de problemas.	1
1.3.- Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	1
2.- Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	
2.1.- Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	1
2.2.- Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).	1
3.- Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar conocimiento.	
3.1.- Formular, comprobar e Investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.	1
3.2.- Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.	1
3.3.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	1
4.- Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	
4.1.- Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.	1
4.2.- Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.	1
5.- Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	
5.1.- Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	1
5.2.- Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas	1
6.- Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	
6.1.- Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	1

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
6.2.- Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.	1
6.3.- Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	1
7.- Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	
7.1.- Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.	1
7.2.- Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	1
8.- Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	
8.1.- Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.	1
8.2.- Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	1
9.- Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	
9.1.- Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	1
9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.	1
10.- Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	
10.1.- Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.	1
10.2.- Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.	1

A modo de ejemplo, la calificación de la competencia específica 10 se calculará a través de la siguiente media ponderada:

$$\text{calificación CE10} = \frac{\text{CEV10.1} \times 1 + \text{CEV10.2} \times 1}{1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CEV10.1 es la calificación que un alumno ha obtenido al evaluar el criterio de evaluación 10.1,
en general, CEV10.n sería la calificación obtenida en el criterio de evaluación "n".