

**PROGRAMACIÓN**

**DOCENTE**

**QUÍMICA**

**2º Bachillerato**

**DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

**IES “VIRGEN DE LA LUZ” DE AVILÉS**

**CURSO 2025/2026**

|                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>ÍNDICE</b>                                                                                                     |    |
| 1. Introducción                                                                                                   | 3  |
| 2. Objetivos del Bachillerato                                                                                     | 3  |
| 3. Competencias clave                                                                                             | 4  |
| 3.1. Descriptores operativos de las competencias clave para el Bachillerato                                       | 6  |
| 4. Química en el Bachillerato                                                                                     | 12 |
| 5. Metodología                                                                                                    | 14 |
| 5.1. Materiales y recursos didácticos                                                                             | 16 |
| 5.2. Actividades de fomento de la lectura, escritura e investigación                                              | 16 |
| 6. Competencias específicas y criterios de evaluación                                                             | 16 |
| 7. Saberes básicos                                                                                                | 21 |
| 8. Evaluación                                                                                                     | 24 |
| 8.1. Instrumentos de evaluación                                                                                   | 25 |
| 8.2. Criterios de corrección                                                                                      | 26 |
| 8.3. Criterios de calificación                                                                                    | 26 |
| 9. Temporalización de las unidades de programación                                                                | 31 |
| 10. Situaciones de aprendizaje                                                                                    | 31 |
| 11. Atención a la diversidad                                                                                      | 34 |
| 12. Programas de refuerzo                                                                                         | 35 |
| 13. Actividades complementarias y extraescolares                                                                  | 35 |
| 14. Evaluación de la práctica docente                                                                             | 35 |
| 14.1. Indicadores de logro y procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente | 35 |
| 14.2. Propuestas de mejora y objetivos a trabajar el próximo curso                                                | 36 |

## 1. INTRODUCCIÓN

Este curso se realiza la programación de Química de 2º de bachillerato adaptada al nuevo marco normativo:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 60/2022, de 30 de agosto, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Bachillerato en el Principado de Asturias.
- Resolución de 28 de abril de 2023, de la Consejería de Educación, por la que se regulan aspectos de la ordenación académica de las enseñanzas del Bachillerato y de la evaluación del aprendizaje del alumnado.

## 2. OBJETIVOS DEL BACHILLERATO

De acuerdo con el artículo 2 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, se entenderá por objetivos los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.

De acuerdo con el artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

Además, y a los efectos del presente decreto, contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan conocer, valorar y respetar el patrimonio natural, cultural, histórico, lingüístico y artístico del Principado de Asturias para participar de forma cooperativa y solidaria en su desarrollo y mejora

### **3. COMPETENCIAS CLAVE**

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Debe, asimismo, facilitar la adquisición y el logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y profesional, y capacitarlo para el acceso a la educación superior. Para cumplir estos fines, es preciso que esta etapa contribuya a que el alumnado progrese en el grado de desarrollo de las competencias que, de acuerdo con el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, debe haberse alcanzado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria.

Las competencias clave que se recogen en dicho Perfil de salida son las siguientes:

- Competencia en Comunicación Lingüística.
- Competencia Plurilingüe.

- Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería.
- Competencia Digital.
- Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender.
- Competencia Ciudadana.
- Competencia Emprendedora.
- Competencia en Conciencia y Expresión Culturales.

Estas competencias clave son la adaptación al sistema educativo español de las establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias a los retos y desafíos del siglo XXI, así como al contexto de la educación formal y, más concretamente, a los principios y fines del sistema educativo establecidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Si bien la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente, que debe producirse a lo largo de toda la vida, el Perfil de salida remite al momento preciso del final de la enseñanza básica. Del mismo modo, y dado que las competencias clave se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva a lo largo de toda la vida, resulta necesario adecuar las mismas a ese otro momento del desarrollo personal, social y formativo del alumnado que supone el final del Bachillerato. Consecuentemente, en el presente anexo, se definen para cada una de las competencias clave un conjunto de descriptores operativos, que dan continuidad, profundizan y amplían los niveles de desempeño previstos al final de la enseñanza básica, con el fin de adaptarlos a las necesidades y fines de esta etapa postobligatoria. De la misma manera, en el diseño de las enseñanzas mínimas de las materias de Bachillerato, se mantiene y adapta a las especificidades de la etapa la necesaria vinculación entre dichas competencias clave y los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado. Esta vinculación seguirá dando sentido a los aprendizajes y proporcionará el punto de partida para favorecer situaciones de aprendizaje relevantes y significativas, tanto para el alumnado como para el personal docente. Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de

las competencias clave esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

### **3.1. DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE PARA BACHILLERATO**

A continuación, se definen cada una de las competencias clave y se enuncian los descriptores operativos del nivel de adquisición esperado al término del Bachillerato.

Para favorecer y explicitar la continuidad, la coherencia y la cohesión entre etapas, se incluyen también los descriptores operativos previstos para la enseñanza básica.

Es importante señalar que la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás.

No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

#### **COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)**

La Competencia en Comunicación Lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa. Esta competencia constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

## Descriptores operativos

### Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...

**CCL1.** Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

**CCL2.** Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

**CCL3.** Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

**CCL4.** Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

**CCL5.** Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

## COMPETENCIA PLURILINGÜE (CP)

La Competencia Plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

## Descriptores operativos

### Al completar el Bachillerato, la alumna o el alumno...

**CP1.** Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

**CP2.** A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

**CP3.** Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

## COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (STEM)

La Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible. La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos. La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social. La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

### Descriptores operativos

#### Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...

**STEM1.** Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

**STEM2.** Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

**STEM3.** Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

**STEM4.** Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

**STEM5.** Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

## COMPETENCIA DIGITAL (CD)

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas. Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias



relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

### **Descriptores operativos**

#### **Al completar el Bachillerato, la alumna o el alumno ...**

**CD1.** Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

**CD2.** Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

**CD3.** Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

**CD4.** Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

**CD5.** Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

### **COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER (CPSAA)**

La Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender implica la capacidad de reflexionar sobre la propia persona para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otras personas de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

### **Descriptores operativos**

#### **Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...**

**CPSAA1.1.** Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

**CPSAA1.2.** Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

**CPSAA2.** Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de otras personas, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

**CPSAA3.1** Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de otras personas, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

**CPSAA3.2.** Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos

**CPSAA4.** Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

**CPSAA5.** Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

## **COMPETENCIA CIUDADANA (CC)**

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

### **Descriptores operativos**

#### **Al completar el Bachillerato, la alumna o el alumno ...**

**CC1.** Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con otras personas y con el entorno.

**CC2.** Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

**CC3.** Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

**CC4.** Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

## COMPETENCIA EMPRENDEDORA (CE)

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

### Descriptores operativos

#### Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...

**CE1.** Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

**CE2.** Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de otras personas, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

**CE3.** Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para el resto de las personas, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender

## COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES (CCEC)

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

## Descriptorios operativos

### Al completar el Bachillerato, la alumna o el alumno ...

**CCEC1.** Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

**CCEC2.** Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

**CCEC3.1.** Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

**CCEC3.2.** Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

**CCEC4.1.** Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

**CCEC4.2.** Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

## 4. QUÍMICA EN EL BACHILLERATO

El Bachillerato es una etapa de grandes retos para el alumnado, no solo por la necesidad de afrontar los cambios propios del desarrollo madurativo de los adolescentes de esta edad, sino también porque en esta etapa educativa los aprendizajes adquieren un carácter más profundo, con el fin de satisfacer la demanda de una preparación del alumnado suficiente para la vida y para los estudios posteriores.

En la naturaleza existen infinidad de procesos y fenómenos que la ciencia trata de explicar a través de sus diferentes leyes y teorías. El aprendizaje de la química fomenta en los estudiantes el interés por comprender la realidad y valorar la relevancia de esta ciencia tan completa y versátil a partir del conocimiento de las aplicaciones que tiene en distintos contextos. Mediante el estudio de la química se consigue que el alumnado desarrolle competencias para comprender y describir cómo es la composición y la naturaleza de la materia y cómo se transforma.

A lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria y el primer curso de Bachillerato, el alumnado se ha iniciado en el conocimiento de la química y, mediante una primera aproximación, ha aprendido los principios básicos de esta ciencia y cómo se aplican a la descripción de los fenómenos químicos más sencillos. A partir de aquí, el propósito principal de esta materia en segundo de Bachillerato es profundizar en estos conocimientos para aportar a los estudiantes una

visión más amplia de la química con el fin de despertar su interés por esta ciencia, que adquieran las habilidades experimentales necesarias y la base de conocimientos suficiente como para continuar, si así lo desean, estudios relacionados.

Esos nuevos conocimientos llevarán al alumnado a reconocer el trabajo desarrollado por numerosos científicos y científicas a través de la historia, lo que conducirá a valorar la importancia de la interdisciplinariedad de las ciencias en la línea de la metodología STEM, y a descubrir las dificultades que se encontraron para llevar a cabo sus investigaciones, especialmente aquellos que pertenecían a sectores sociales poco reconocidos en el mundo de la investigación (sea por sexo, religión, nacionalidad o ideología política).

El currículo de Química de segundo de Bachillerato propone una serie de competencias específicas a alcanzar, cuya relación con las competencias clave se lleva a cabo a través de los descriptores que acompañan a cada una de ellas. El carácter abierto y generalista de las competencias específicas pretende proporcionar al alumnado una formación adecuada en aspectos referidos al buen concepto de la química como ciencia y sus relaciones con otras áreas de conocimiento, al desarrollo de técnicas de trabajo propias del pensamiento científico y a las repercusiones de la química en los contextos industrial, sanitario, económico y medioambiental. Esa formación será valorada a través de los criterios de evaluación asociados a cada competencia específica, yendo más allá de la mera evaluación de conceptos y contemplando una evaluación holística y global de los conocimientos, las destrezas y las actitudes propias del aprendizaje significativo de la materia. El objetivo es alcanzar la formación competencial del alumnado, proporcionándole un perfil adecuado para desenvolverse según las demandas del mundo real.

El recorrido de la materia se lleva a cabo a través de una serie de saberes básicos agrupados en tres grandes bloques muy diferenciados y sin secuencia definida que permiten flexibilidad en su temporalización y metodología.

En el primer bloque se profundiza sobre la estructura de la materia y el enlace químico, haciendo uso de principios fundamentales de la mecánica cuántica para la descripción de los átomos, su estructura nuclear y su corteza electrónica, y para el estudio de la formación y las propiedades de elementos y compuestos a través de los distintos tipos de enlaces químicos y de fuerzas intermoleculares.

El segundo bloque de saberes básicos introduce al alumnado en los aspectos más avanzados de las reacciones químicas sumando, a los cálculos estequiométricos de cursos anteriores, el estudio de sus fundamentos termodinámicos y cinéticos. A continuación, se aborda el estado de equilibrio químico resaltando la importancia de las reacciones reversibles en contextos cotidianos. Para terminar, se presentan ejemplos de reacciones químicas que deben ser entendidas como equilibrios químicos, como son las que se producen en la formación de precipitados, entre ácidos y bases y entre pares redox conjugados.

Por último, el tercer bloque abarca el amplio campo de la Química en el que se describen a fondo la estructura y la reactividad de los compuestos orgánicos. Por su gran relevancia en la sociedad actual, la química del carbono es indicativa del progreso de una civilización, de ahí la importancia de estudiar en esta etapa cómo son los compuestos orgánicos y cómo reaccionan,

para aplicarlo en polímeros y plásticos.

El conjunto de todos estos elementos curriculares permitirá al alumnado alcanzar el perfil de salida de la etapa que les capacitará para continuar su formación y afrontar retos futuros con las mejores expectativas.

## 5. METODOLOGÍA

Las ciencias básicas que se incluyen en los estudios de Bachillerato contribuyen, todas por igual y de forma complementaria, al desarrollo de un perfil del alumnado basado en el cuestionamiento y el razonamiento que son propios del pensamiento científico.

La química es, sin duda, una herramienta fundamental en la contribución de esos saberes científicos a proporcionar respuestas a las necesidades del ser humano. El fin último del aprendizaje de esta ciencia en la presente etapa es conseguir un conocimiento químico más profundo que desarrolle el pensamiento científico, motivando más preguntas, más conocimiento, más hábitos del trabajo característico de la ciencia y, en última instancia, más vocación, gracias a los que el alumnado quiera dedicarse a desempeños como la investigación y las actividades laborales científicas.

La interdisciplinariedad que hoy en día existe en las vocaciones científicas promueve el modelo educativo de la enseñanza STEM, partiendo de una contextualización de los aprendizajes que, a partir de la puesta en marcha de estrategias investigadoras, fomente el trabajo en equipo de forma que se refuerce la autoestima, la responsabilidad y la iniciativa en la toma de decisiones.

Se fomentará el uso de metodologías activas, en las cuales el alumnado sea el centro del aprendizaje, de forma que obtenga una formación más autónoma y participativa que le permita afrontar problemas reales en el futuro.

Todo ello nos lleva al planteamiento de un aprendizaje competencial que además de las propias habilidades de la materia fomente la igualdad efectiva entre hombres y mujeres en el aula.

Cada una de las competencias clave se desarrolla en la materia a través de una serie de descriptores que las enlazan con las competencias específicas. De esa manera, la materia de Química contribuye al desarrollo de la Competencia en Comunicación Lingüística (CCL) a través del uso del vocabulario científico, la correcta presentación de trabajos de investigación e informes de laboratorio en diferentes formatos orales y escritos o el fomento del respeto y de las estrategias comunicativas en los debates sobre problemas científicos o medioambientales con diferentes enfoques.

En cuanto a la Competencia Matemática y competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM) la materia contribuye de una manera constante a su adquisición; por una parte a través de la utilización de estrategias y herramientas matemáticas tanto para la resolución de problemas como para el tratamiento de datos; y por otra parte a través del uso de los conocimientos y de las estrategias propias del método científico para la comprensión del mundo que nos rodea y para dar respuesta a los retos que nos plantea sobre la base de estrategias que tengan en cuenta la sostenibilidad.

La Competencia Digital (CD) tendrá presencia en la materia a través del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El uso de herramientas digitales en la

elaboración de trabajos de investigación o proyectos como impulso al trabajo colaborativo en línea, el correcto uso de Internet en la búsqueda rigurosa de información o la utilización de aplicaciones virtuales para la realización de experiencias prácticas serán algunas de las principales estrategias de trabajo en esta competencia.

Se contribuirá en el desarrollo de la Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA) en el alumnado a través de la propuesta autónoma en el desarrollo de sus propios aprendizajes, permitiendo paulatinamente un mayor grado de protagonismo en la toma de decisiones y teniendo en cuenta los errores como etapas de aprendizaje en la investigación científica. Además, el reconocimiento al trabajo de grandes hombres y mujeres en la historia de ciencia reforzará la necesidad de construir una sociedad basada en la igualdad de oportunidades entre la totalidad de sus miembros.

Desde la materia la Competencia Ciudadana (CC) también estará muy presente, con el objetivo de dar respuesta a problemas originados durante generaciones por el ser humano y que requieren de una acción inmediata, fomentando cambios de vida en la sociedad actual y en los cuales el conocimiento científico será clave para llevarlos a cabo.

En referencia a la Competencia Emprendedora (CE), desde la materia se promueve la capacidad para transformar hipótesis en planteamientos reales a través de la planificación, la reflexión, el análisis y la capacidad para corregir posibles errores. También se fomenta la capacidad de trabajar en equipo para aunar diferentes capacidades y así obtener los mejores resultados posibles.

En cuanto a la Competencia Plurilingüe y la Competencia en Conciencia y Expresiones Culturales (CCEC) no aparecen directamente en los descriptores de las competencias específicas para esta materia, pero no por ello serán ajenas al aprendizaje de nuestro alumnado. Por un lado, hay que valorar que el desarrollo de cada competencia clave contribuye al desarrollo de todas las demás y por otro lado destacar que determinadas actividades pueden contribuir puntualmente al desarrollo de esas competencias que no aparecen en los descriptores, como por ejemplo la utilización de alguna noticia de interés científico en lengua extranjera.

Para una adquisición eficaz de las competencias deberán diseñarse situaciones de aprendizaje integradas que permitan al alumnado desarrollar más de una competencia al mismo tiempo. Será necesario, además, ajustarse a su nivel competencial inicial y secuenciar los contenidos de manera que se parta de enseñanzas más simples para, gradualmente, avanzar hacia los contenidos más complejos. La química es ante todo una ciencia experimental y esta idea debe presidir cualquier decisión metodológica. Por tanto, las situaciones pueden plantearse en el laboratorio concebidas como investigaciones, que representen situaciones más o menos realistas, de modo que los estudiantes puedan enfrentarse a una verdadera y motivadora investigación, por sencilla que sea. También serían posibles situaciones de aprendizaje en las que deban aplicarse diferentes estrategias para la resolución de problemas, que incluyan el razonamiento de los mismos y la aplicación de algoritmos matemáticos.

Finalmente, es esencial seleccionar y variar los materiales y recursos didácticos, especialmente la integración de recursos virtuales, que deberán facilitar la atención a la

diversidad en el grupo-aula y desarrollar el espíritu crítico del alumnado mediante el análisis y la clasificación, según criterios de relevancia, de la gran cantidad de información a la que tiene acceso.

### **5.1.MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

Dado el carácter constructivo y dinámico de la física y la química y su interrelación con la técnica y la sociedad, se precisa abordar un amplio abanico de materiales y de recursos para que en todo momento, se puedan satisfacer las necesidades educativas propuestas por el departamento y requeridas por el alumnado.

Se podrán utilizar los siguientes recursos:

- Cuaderno de clase en el que el alumnado recogerá todo tipo de actividades que se realicen tanto en el aula como en casa o en los laboratorios.
- Materiales para la realización de experiencias de los laboratorio de Física y Química.
- Ordenador con pizarra digital en el aula-grupo así como de aulas de informática.
- Utilización de todo tipo de herramientas informáticas: laboratorios virtuales, simulaciones, materiales realizados con diferentes aplicaciones y/o programas, etc.
- Creación de un equipo de Teams para poder proporcionar al alumnado materiales didácticos o actividades.
- Libro de texto: Química2 (Código abierto) de la Editorial Casals para 2º de Bachillerato.

### **5.2. ACTIVIDADES DE FOMENTO DE LA LECTURA, ESCRITURA E INVESTIGACIÓN**

Se fomentará:

- El hábito de lectura: se intentará realizar lecturas sobre la Historia de la Ciencia, en los campos de la Química.
- La capacidad para expresarse en público: se fomentará en el aula, requiriendo que el alumno y la alumna se exprese utilizando el lenguaje propio de la Química. También, se intentará que en el laboratorio empleen el nombre correcto del material de laboratorio así como que se expresen con rigor científico sobre las experiencias que estén realizando.
- La utilización de las nuevas tecnologías: realización de trabajos en grupo o individuales, debiendo exponerlos al resto de la clase y debiendo utilizar una presentación digital. También, se procurará darles a conocer páginas y publicaciones de consulta adecuadas para la elaboración de los trabajos. También se podrán utilizar laboratorios virtuales y aplicaciones relacionadas con los contenidos a desarrollar.
- Se intentará poner en práctica las actividades para fomentar la lectura, la expresión oral y escrita y para fomentar la utilización de las tecnologías de la información y comunicación, que se incluyen en el libro de texto, siempre que se consideren apropiadas.

## **6. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

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



La química, como disciplina de las ciencias naturales, trata de descubrir a través de los procedimientos científicos cuáles son los porqués últimos de los fenómenos que ocurren en la naturaleza y de darles una explicación plausible a partir de las leyes científicas que los rigen. Además, esta disciplina tiene una importante base experimental que la convierte en una ciencia versátil y de especial relevancia para la formación clave del alumnado que vaya a optar por continuar su formación en itinerarios científicos, tecnológicos o sanitarios.

Con el desarrollo de esta competencia específica se pretende que el alumnado comprenda también que la química es una ciencia viva, cuyas repercusiones no solo han sido importantes en el pasado, sino que también suponen una importante contribución en la mejora de la sociedad presente y futura. A través de las distintas ramas de la química, el alumnado será capaz de descubrir cuáles son sus aportaciones más relevantes en la tecnología, la economía, la sociedad y el medioambiente

**Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CE1.**

#### **Criterios de evaluación**

1.1. Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.

1.2 Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química.

1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.

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

La ciencia química constituye un cuerpo de conocimiento racional, coherente y completo cuyas leyes y teorías se fundamentan en principios básicos y observaciones experimentales. Sería insuficiente, sin embargo, que el alumnado aprendiese química solo en este aspecto. Es necesario demostrar que el modelo coherente de la naturaleza que se presenta en esta ciencia es válido a través del contacto con situaciones cotidianas y con las preguntas que surgen de la observación de la realidad. Así, el alumnado que estudie esta disciplina debe ser capaz de identificar los principios básicos de la química que justifican que los sistemas materiales tengan determinadas propiedades y aplicaciones de acuerdo con su composición y que existe una base fundamental de carácter químico en el fondo de cada una de las cuestiones medioambientales actuales y, sobre todo, en las ideas y métodos para solucionar los problemas relacionados con ellas.

Solo desde este conocimiento profundo de la base química de la naturaleza de la materia y

de los cambios que le afectan se podrán encontrar respuestas y soluciones efectivas a cuestiones reales y prácticas, tal y como se presentan a través de nuestra percepción o se formulan en los medios de comunicación.

**Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1.**

#### *Criterios de evaluación*

1. Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.

2. Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.

3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.

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

La química utiliza lenguajes cuyos códigos son muy específicos y que es necesario conocer para trabajar en esta disciplina y establecer relaciones de comunicación efectiva entre los miembros de la comunidad científica. En un sentido amplio, esta competencia no se enfoca exclusivamente en utilizar de forma correcta las normas de la IUPAC para nombrar y formular, sino que también hace alusión a todas las herramientas que una situación relacionada con la química pueda requerir, como las herramientas matemáticas que se refieren a ecuaciones y operaciones, o los sistemas de unidades y las conversiones adecuadas dentro de ellos, por ejemplo.

El correcto manejo de datos e información relacionados con la química, sea cual sea el formato en que sean proporcionados, es fundamental para la interpretación y resolución de problemas, la elaboración correcta de informes científicos e investigaciones, la ejecución de prácticas de laboratorio, o la resolución de ejercicios, por ejemplo. Debido a ello, esta competencia específica supone un apoyo muy importante para la ciencia en general, y para la química en particular.

**Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM4, CCL1, CCL5, CPSAA4, CE3.**

#### *Criterios de evaluación*

1. Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.

2. Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.

3. Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la química.

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

Existe la idea generalizada en la sociedad, quizás influida por los medios de comunicación, especialmente en los relacionados con la publicidad de ciertos productos, de que los productos químicos, y la química en general, son perjudiciales para la salud y el medioambiente. Esta creencia se sustenta, en la mayoría de las ocasiones, en la falta de información y de alfabetización científica de la población. El alumnado que estudia Química debe ser consciente de que los principios fundamentales que explican el funcionamiento del universo tienen una base científica, así como ser capaz de explicar que las sustancias y procesos naturales se pueden describir y justificar a partir de los conceptos de esta ciencia.

Además de esto, las ideas aprendidas y practicadas en esta etapa les deben capacitar para argumentar y explicar los beneficios que el progreso de la química ha tenido sobre el bienestar de la sociedad y que los problemas que a veces conllevan estos avances son causados por el empleo negligente, desinformado, interesado o irresponsable de los productos y procesos que ha generado el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

**Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2.**

#### **Criterios de evaluación**

1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.

2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí.

3. Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.

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

*éticos y sostenibles.*

En toda actividad científica la colaboración entre diferentes individuos y entidades es fundamental para conseguir el progreso científico. Trabajar en equipo, utilizar con solvencia herramientas digitales y recursos variados y compartir los resultados de los estudios, respetando siempre la atribución de los mismos, repercute en un crecimiento notable de la investigación científica, pues el avance es cooperativo. Que haya una apuesta firme por la mejora de la investigación científica, con hombres y mujeres que deseen dedicarse a ella por vocación, es muy importante para nuestra sociedad actual pues implica la mejora de la calidad de vida, la tecnología y la salud, entre otras.

El desarrollo de esta competencia específica persigue que el alumnado se habitúe desde esta etapa a trabajar de acuerdo a los principios básicos que se ponen en práctica en las ciencias experimentales y desarrolle una afinidad por la ciencia, por las personas que se dedican a ella y por las entidades que la llevan a cabo y que trabajan por vencer las desigualdades de género, orientación, creencia, etc. A su vez, adquirir destrezas en el uso del razonamiento científico les da la capacidad de interpretar y resolver situaciones problemáticas en diferentes contextos de la investigación, el mundo laboral y su realidad cotidiana.

**Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CD5.**

#### **Criterios de evaluación**

1.Reconocer la importante contribución en la química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.

2.Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.

3.Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.

4.Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades, utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.

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

No es posible comprender profundamente los conceptos fundamentales de la química sin conocer las leyes y teorías de otros campos de la ciencia relacionados con ella. De la misma forma, es necesario aplicar las ideas básicas de la química para entender los fundamentos de otras disciplinas científicas. Al igual que la sociedad está profundamente interconectada, la química no es una disciplina científica aislada, y las contribuciones de la química al desarrollo de

otras ciencias y campos de conocimiento (y viceversa) son imprescindibles para el progreso global de la ciencia, la tecnología y la sociedad.

Para que el alumnado llegue a ser competente desarrollará su aprendizaje a través del estudio experimental y la observación de situaciones en las que se ponga de manifiesto esta relación interdisciplinar; la aplicación de herramientas tecnológicas en la indagación y la experimentación; y el empleo de herramientas matemáticas y el razonamiento lógico en la resolución de problemas propios de la química. Esta base de carácter interdisciplinar y holístico que es inherente a la química proporciona a los alumnos y alumnas que la estudian unos cimientos adecuados para que puedan continuar estudios en diferentes ramas de conocimiento, y a través de diferentes itinerarios formativos, lo que contribuye de forma eficiente a la formación de personas competentes.

**Esta competencia conecta con los descriptores: STEM4, CPSAA3.2, CC4.**

#### **Criterios de evaluación**

1. Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación

2. Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química.

3. Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina

## **7. SABERES BÁSICOS**

### **Bloque A. Enlace químico y estructura de la materia**

#### **Espectros atómicos**

- Los espectros atómicos como responsables de la necesidad de la revisión del modelo atómico.
- Relevancia de este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico.
- Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo.
- Principios cuánticos de la estructura atómica
- Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía. Del modelo de Bohr a los modelos mecano-cuánticos: necesidad de una estructura electrónica en diferentes niveles
- Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón.
- Naturaleza probabilística del concepto de orbital.
- Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Estructura electrónica del átomo. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.

## Tabla periódica y propiedades de los átomos

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

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

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

- Enlace químico y fuerzas intermoleculares

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

Propiedades de las sustancias químicas

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

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

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

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

## Bloque B. Reacciones químicas

### Termodinámica química

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

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

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

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

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

### Cinética química

- Teoría de las colisiones y teoría del estado de transición como modelos a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.

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

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

### Equilibrio químico

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

-La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en el mismo o en diferente estado físico. Relación entre  $K_c$  y  $K_p$  utilizando el grado de disociación como herramienta para conocer las condiciones finales de un equilibrio. Producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos.

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

### Reacciones ácido-base

-Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.

-Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa.

-pH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes  $K_a$  y  $K_b$ .

-Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal.

-Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base.

-Ácidos y bases relevantes a nivel industrial (especialmente en la industria asturiana) y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.

### Reacciones redox

-Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación.

-Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación- reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox.

-Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox.

-Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas.

-Reacciones de oxidación y reducción en la fabricación y funcionamiento de baterías eléctricas, celdas electrolíticas (como la obtención de zinc en el Principado de Asturias) y pilas de combustible, así como en la prevención de la corrosión de metales.

## Bloque C. Química orgánica

### Isomería

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

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

-Reactividad orgánica

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

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

-Polímeros

-Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes



monómeros.

- Estructura y propiedades.

- Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición.

Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados.

## 8. EVALUACIÓN

La evaluación del alumnado se realizará de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 30 del Decreto 60/2022, de 30 de agosto, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Bachillerato en el Principado de Asturias, según el cual:

- La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Bachillerato será continua y diferenciada según las distintas materias.

- En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o de una alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento a la situación de alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise.

- Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en la evaluación continua y evaluación final de las materias son los criterios de evaluación.

- Se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones, se adapten a las necesidades del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo; estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.

- El profesorado decidirá, al término del curso, si el alumno o la alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes, de acuerdo con los referentes establecidos.

Y de acuerdo con el artículo 33 de la resolución de 28 de abril de 2023, de la Consejería de Educación, por la que se regulan aspectos de la ordenación académica de las enseñanzas del Bachillerato y de la evaluación del aprendizaje del alumnado, según el cual:

- El profesorado aplicará la evaluación sistemática y continuada del proceso de aprendizaje de cada alumno y alumna a lo largo del período lectivo del curso para recoger información fidedigna, cualitativa y, en su caso, cuantitativa, sobre el grado de adquisición y desarrollo de las competencias presentes en el currículo de cada materia.

- De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 40.2.b) del Decreto 60/2022, de 30 de agosto, los instrumentos, procedimientos de evaluación y criterios de calificación del aprendizaje del alumnado se recogerán en la programación docente de cada materia de acuerdo con los criterios de evaluación y con las directrices fijadas en la concreción curricular. En el caso de esta programación se recogen en los apartados siguientes.

- Debe tenerse en cuenta que los criterios de calificación son la ponderación de los criterios de evaluación.



## 8.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

De acuerdo con el artículo 33 de la resolución de 28 de abril de 2023, de la Consejería de Educación, por la que se regulan aspectos de la ordenación académica de las enseñanzas del Bachillerato y de la evaluación del aprendizaje del alumnado:

- El profesorado, a partir del análisis del currículo, diseñará y utilizará de forma generalizada procedimientos e instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles, adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje y coherentes con el contenido, la naturaleza, la finalidad y la metodología implícita en cada uno de los criterios de evaluación. En todo caso, deberán aplicarse los principios de atención a la diversidad establecidos en el artículo 21.4 del Decreto 60/2022, de 30 de agosto, así como el Diseño Universal para el Aprendizaje a que se refiere el artículo 2.2 del precitado decreto.

A los efectos anteriores, se entenderá como procedimiento de evaluación el método que se utilice para la recogida de información, como pueden ser la observación sistemática, el análisis de las producciones del alumnado, las interacciones orales con el alumnado, las pruebas específicas, las encuestas y cuestionarios o la observación externa.

Cada uno de estos procedimientos se concretará en uno o varios instrumentos de evaluación, entendidos como los registros, documentos y soportes físicos o digitales, que emplee el profesorado para recoger evidencias del progreso del aprendizaje del alumnado, como pueden ser listados de control, escalas de observación, dianas de aprendizaje, semáforo, escalera de la metacognición, rúbricas de evaluación, textos escritos, producciones orales, monografías, pruebas objetivas, exposiciones, etcétera.

- Todos los criterios de evaluación deberán estar asociados a uno o más procedimientos e instrumentos de evaluación.

- Asimismo, el profesorado incorporará estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros, como la autoevaluación, la evaluación entre iguales y la coevaluación, para favorecer el aprendizaje desde la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de las compañeras y los compañeros en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo se garantizará la coherencia entre los ajustes razonables realizados en los procesos de enseñanza-aprendizaje y los procedimientos e instrumentos de evaluación, garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado.

Los medios que facilitan esta recogida de información son, básicamente:

- La observación sistemática, tanto en el aula como en el laboratorio, de su disposición al trabajo individual o en grupo, de su participación en los debates y, en general, en todas aquellas circunstancias en que puede mostrar su actitud frente a la asignatura.

- El análisis de sus producciones: intervenciones orales, cuaderno de apuntes y ejercicios, trabajos de investigación, informes de laboratorio, etc.

- Pruebas o controles escritos realizados con conocimiento previo de la fecha.

Se considerarán, también, otros aspectos de la actividad del alumnado no relacionados directamente con lo que se aprende, sino más bien con su trabajo y participación en las tareas del aula, como son:

- Realizar las tareas de clase y las que se señalen para casa.
- Participar activamente en las discusiones, siendo respetuoso con las ideas de los demás.
- Mantener una actitud adecuada en el aula.

## 8.2. CRITERIOS DE CORRECCIÓN

En todos los casos en que fuera posible, se aplicarán como criterios de corrección los siguientes.

- Se valorará la presentación de los escritos o la exposición oral: orden, ejecución, limpieza, ortografía, redacción, etc.
- Se dará la debida importancia a la claridad, al rigor y a la precisión en los conceptos empleados.
- Se valorará positivamente una exposición razonada con interpretación personal.
- En los problemas numéricos, tendrá más valor el proceso de resolución, el adecuado manejo de los conceptos físicos y químicos, el uso correcto de las unidades, que las propias operaciones matemáticas.
- En los problemas de varios apartados en los que la solución de uno de ellos sea imprescindible para la resolución de otro u otros, se puntuaran estos independientemente del resultado del primero.
- No se puntuarán las contestaciones incoherentes.

Además, se facilitará a los alumnos la revisión de las pruebas escritas corregidas por el profesor para aclarar las posibles dudas respecto a la calificación alcanzada, así como de cualquier otro instrumento de evaluación.

## 8.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En cada periodo de evaluación se realizarán dos pruebas escritas. En cada prueba específica, los profesores informarán a sus alumnos de la puntuación máxima de las preguntas de que conste.

Se tendrán en cuenta **otros instrumentos de evaluación**:

- La observación sistemática, tanto en el aula como en el laboratorio.
- La disposición al trabajo individual o en grupo.
- La participación activa en las discusiones, siendo respetuoso con las ideas de los demás.
- El análisis de sus producciones: ejercicios, trabajos de investigación, informes de laboratorio, etc.
- La realización de las tareas tanto en clase como en casa.
- El mantenimiento de una actitud adecuada en el aula.
- Pruebas o controles escritos realizados con conocimiento previo de la fecha.

**La calificación de cada evaluación** se obtendrá sumando al 80 % de la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas escritas, el 20 % de la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en los otros instrumentos de evaluación.

Al aplicar los criterios anteriormente expuestos, la evaluación se considerará aprobada cuando la calificación obtenida sea “5” o superior.

Cuando un alumno no supere una evaluación deberá realizar una **prueba escrita de recuperación** de los contenidos incluidos en la prueba o pruebas escritas realizadas y que no haya superado. Y también tendrá la opción de recuperar las actividades realizadas durante el periodo de evaluación (otros instrumentos de evaluación) si la calificación media de todas esas actividades no alcanza el aprobado.

Si se diera el caso de que al aplicar los criterios de calificación el alumno no aprueba, aunque haya aprobado las pruebas escritas de la evaluación debido a que no ha entregado las actividades propuestas o bien están mal resueltas, se le dará la oportunidad de recuperar esta parte de las actividades. La profesora le indicará qué actividades debe realizar. La media aritmética de las calificaciones de estas actividades contribuirá a la obtención de la nueva calificación de la evaluación.

En cualquier caso, la nueva calificación de la evaluación objeto de recuperación, se obtendrá de la misma forma que en el periodo de evaluación.

Antes de la realización de la prueba de recuperación el alumno recibirá las orientaciones adecuadas por parte de la profesora para poder superarla con éxito.

La nueva calificación se tendrá en cuenta para la calificación final de la materia.

El alumnado que haya aprobado una evaluación podrá presentarse, voluntariamente, a la prueba global de recuperación para intentar “**subir nota**”. En caso de que la calificación obtenida en dicha prueba sea superior a la media aritmética de las dos pruebas realizadas durante el periodo de evaluación, se le volverá a calcular la calificación de la misma forma que en el periodo de evaluación.

Esta nueva calificación, que será superior a la que ya tenía, se tendrá en cuenta para la obtención de la calificación final de la materia.

La **calificación final de la materia**, correspondiente a la **evaluación final ordinaria**, se realizará como la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones.

Los alumnos/as que no superen la evaluación final ordinaria deberán realizar una **prueba extraordinaria**, que versará sobre los contenidos de las evaluaciones que cada alumno/a no haya superado en la evaluación ordinaria y que se identifican por las evaluaciones no superadas.

Si el alumno sólo debe recuperar una o dos evaluaciones, la calificación final de la evaluación extraordinaria se obtendrá como la media aritmética de las calificaciones de las evaluaciones, tanto las obtenidas durante el curso para las evaluaciones ya superadas en la evaluación ordinaria como las obtenidas en la prueba extraordinaria.

Si el alumno debe examinarse de toda la materia, la prueba extraordinaria será una prueba global y la calificación obtenida en la misma será la de la evaluación final extraordinaria.

En cualquier caso, la calificación de la evaluación extraordinaria nunca será inferior a la de la evaluación ordinaria.

Las calificaciones obtenidas al aplicar los criterios de calificación, tanto en la evaluación ordinaria como en la extraordinaria, se aproximan al número entero más cercano salvo en el caso de calificaciones de 4,5; 5,5; 6,5, etc que se aproximan al número entero superior.”

Tanto durante el curso como en la prueba extraordinaria se facilitará a los alumnos/as la revisión de las pruebas escritas corregidas por el profesor/a para aclarar las posibles dudas respecto a la calificación alcanzada.

Para otorgar una **mención honorífica** al alumnado que obtenga una calificación de 10, el profesorado de Física y Química de 1º de Bachillerato tendrá en cuenta los siguientes criterios:

- Que entreguen las actividades en tiempo y forma y que la calificación media de todas las actividades propuestas en un periodo de evaluación, sea como mínimo de 9,5.
- Que la calificación media de todas las pruebas escritas durante todo el curso sea como mínimo de 9,5.
- Que presente, a lo largo de todo el curso, una actitud positiva en el aula así como mostrarse participativo. Deberá demostrar, en sus intervenciones, capacidad de razonamiento y la correcta utilización de los términos científicos.

También se asociará cada actividad o prueba escrita realizada a las competencias clave, a las competencias específicas y a los criterios de evaluación de acuerdo con la ponderación que se indica en las siguientes tablas:

| COMPETENCIAS CLAVE                                                               | %  |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Competencia en comunicación lingüística. (CCL)                                   | 10 |
| Competencia plurilingüe. (CP)                                                    | 0  |
| Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM) | 40 |
| Competencia digital. (CD)                                                        | 15 |
| Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)                   | 15 |
| Competencia ciudadana. (CC)                                                      | 10 |
| Competencia emprendedora. (CE)                                                   | 5  |
| Competencia en conciencia y expresión culturales. (CCEC)                         | 5  |

| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESCRIP-TORES                          | %  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | %  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la química en el desarrollo de la sociedad.                                                                 | STEM1<br>STEM2<br>STEM3<br>CE1         | 15 | 1.1. Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos. | 5  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |    | 1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química.                                                                                                        | 5  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |    | 1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.                                             | 5  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 2. Adoptar los modelos y leyes de la química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la química y sus repercusiones en el medioambiente.                       | CCL2<br>STEM2<br>STEM5<br>CD5<br>CE1   | 15 | 2.1. Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.                                                              | 5  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |    | 2.2. Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.               | 5  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |    | 2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.                                                                                                   | 5  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 3. Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia. | STEM4<br>CCL1<br>CCL5<br>CPSAA4<br>CE3 | 20 | 3.1. Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.                         | 5  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |    | 3.2. Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.                                                                       | 10 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |    | 3.3. Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la química.    | 5  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |

| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DESCRIP-TORES                                | %  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                       | % |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 4. Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término «químico».                             | STEM1<br>STEM5<br>CPSAA5<br>CE2.             | 15 | 4.1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.                          | 5 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |    | 4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí.                                         | 5 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |    | 4.3. Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.                                                                                     | 5 |
| 5. Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles | STEM1<br>STEM2<br>STEM3<br>CD1<br>CD3<br>CD5 | 20 | 5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.                                                                         | 5 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |    | 5.2. Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas                                                                           | 5 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |    | 5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo. | 5 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |    | 5.4. Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades, utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.                                                                                   | 5 |
| 6. Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global.                                                                       | STEM4<br>CPSAA3.2<br>CC4                     | 15 | 6.1. Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación                                                          | 5 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |    | 6.2. Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química.                                                                                   | 5 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |    | 6.3. Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina                                | 5 |

## 9. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

El número de sesiones que se programan para cada bloque de contenidos es una estimación, que puede variar según cómo vaya funcionando el grupo. Así, esta temporalización no debe considerarse rígida, sino que puede estar sometida a los posibles cambios que se deriven de su desarrollo, los cuales se tratarán en las reuniones semanales de Departamento quedando reflejados en el libro de actas las modificaciones, si las hubiera.

La secuenciación y temporalización que se propone para este curso, son:

| BLOQUE                                       | UNIDAD                                                 | Sesiones | Evaluación |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------|------------|
| A. ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA | 1. TEORÍA ATÓMICA Y TABLA PERIÓDICA <b>ODS4</b>        | 36       | 2ª-3ª      |
|                                              | 2. ENLACE QUÍMICO <b>ODS9</b>                          |          |            |
| B. REACCIONES QUÍMICAS                       | 3. TERMODINÁMICA <b>ODS12 ODS13</b>                    | 60       | 1ª-2ª      |
|                                              | 4. CINÉTICA QUÍMICA <b>ODS9 ODS13</b>                  |          |            |
|                                              | 5. EQUILIBRIO QUÍMICO <b>ODS3</b>                      |          |            |
|                                              | 6. EQUILIBRIOS DE SOLUBILIDAD <b>ODS2 ODS12</b>        |          |            |
|                                              | 7. REACCIONES DE TRANSFERENCIA DE PROTONES <b>ODS9</b> |          |            |
|                                              | 8. REACCIONES DE OXIDACIÓN-REDUCCIÓN <b>ODS6</b>       |          |            |
| C. QUÍMICA ORGÁNICA                          | 9. REACCIONES ORGÁNICAS Y POLIMERIZACIÓN <b>ODS3</b>   | 18       | 3ª         |

## 10. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

El desarrollo de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, que se concretan en las competencias específicas de área de la etapa, se ve favorecido por el desarrollo de una metodología didáctica que reconozca al alumnado como agente de su propio aprendizaje. Para ello es imprescindible la implementación de propuestas pedagógicas que, partiendo de los centros de interés de los alumnos y las alumnas, les permitan construir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias. Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas áreas mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. Para que la adquisición de las competencias sea efectiva, las situaciones de aprendizaje deben estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad. Estas situaciones concretan y evalúan las experiencias de aprendizaje del alumnado, en función de su nivel psicoevolutivo, cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes. Con ellas se busca ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar sus aprendizajes y aplicarlos en contextos cercanos a su vida cotidiana, favoreciendo su compromiso con el aprendizaje propio. Las situaciones de aprendizaje deben fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado se prepare para responder con eficacia a los retos del siglo XXI. El diseño de las situaciones de aprendizaje debe suponer la transferencia de los aprendizajes adquiridos por parte del alumnado, posibilitando la

articulación coherente y eficaz de distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de esta etapa. Su diseño y planificación y tendrá en cuenta las pautas que, con carácter orientativo, se relacionan a continuación:

- Partir de los intereses de los alumnos y las alumnas, permitiéndoles construir el conocimiento con autonomía y creatividad, ofreciéndoles la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos cercanos a la vida real, con un enfoque crítico y reflexivo.

- Plantear claramente la intención del aprendizaje que debe integrar diversos saberes básicos y describir con detalle la experiencia de aprendizaje final y los desempeños del alumnado (investigar, analizar, interpretar, interactuar, desarrollar, crear, presentar...)

- Diseñar tareas de creciente complejidad cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes y permitan múltiples soluciones, propuestas o producciones variadas cuya puesta en práctica implique la producción y la interacción verbal e incluyan el uso de recursos reales en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales.

- Combinar diferentes metodologías en una misma situación de aprendizaje y favorecer diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en equipos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales y actúe de forma colaborativa en la resolución creativa del reto planteado.

- Aplicar variados y diversos instrumentos de evaluación adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje y a la evaluación por competencias. Así planteadas, las situaciones de aprendizaje constituyen un componente que, alineado con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), permite aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje durante toda la vida fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado. El diseño de una situación de aprendizaje, y su contextualización, debe tener como referencia una o varias competencias específicas y los criterios de evaluación necesarios para evaluar el nivel de desempeño alcanzado en las tareas o actividades específicas diseñadas a través de las evidencias y producciones generadas de manera individual o colaborativa.

Las programaciones, que se planificarán atendiendo a las directrices de la propuesta pedagógica del centro, concretarán las situaciones de aprendizaje que se vayan a llevar a cabo en el aula, que serán las propuestas en el libro de texto.

### **Elementos de una situación de aprendizaje**

#### **- Identificación y datos técnicos:**

- Título (podría ser sugerente y motivador).

- Los cursos en los que se va a implementar. Las materias o ámbitos a través de las que se trabajará la situación de aprendizaje.

- La temporalización, es decir, el periodo (anual, trimestral, mensual...) necesario para la implementación de la situación de aprendizaje.

- La intención educativa que la situación pretende abordar, incluyendo las acciones singulares que servirán de escaparate y permitirán mostrar a la comunidad educativa el beneficio que la situación reporta, por ejemplo talleres, exposiciones, campañas solidarias, etc.



- La contribución a los planes o proyectos del centro indicando en qué medida la situación de aprendizaje realiza aportaciones al desarrollo e implementación de las diferentes líneas de actuación definidas en los mismos.

#### **- Fundamentación curricular:**

Se deben concretar las intenciones del aprendizaje, es decir, las competencias específicas que se van a trabajar, los saberes que se van a movilizar, los criterios de evaluación que se van a utilizar para valorar el nivel de desempeño alcanzado por el alumnado y los productos generados en las diferentes tareas o actividades significativas diseñadas que servirán para determinar dichos niveles de desempeño. Por tanto, en este apartado quedarán reflejados los siguientes aspectos:

- Las competencias específicas a las que la situación colabora en su desarrollo.

- Los saberes básicos, que deben pertenecer a diferentes bloques para fomentar un aprendizaje competencial, movilizados en las diferentes tareas o actividades significativas diseñadas.

- Los productos resultantes de las diferentes tareas o actividades significativas, generados tanto durante el proceso como al final de la situación de aprendizaje, que representan las evidencias de aprendizaje, necesarias para intervenir y reconducir el proceso de enseñanza-aprendizaje, abordando las dificultades y favoreciendo la autorregulación del aprendizaje por parte del alumnado.

- La ponderación o peso específico que otorgamos a cada producto en esa situación de aprendizaje y que nos permitirá evaluar el nivel de desempeño alcanzado por el alumnado. Un producto puede ser evaluado a través de uno o varios criterios de evaluación y por tanto movilizará varios descriptores operativos, atendiendo también a su implementación metodológica. También puede darse el caso de que varios productos puedan evaluarse mediante un solo criterio.

- Los criterios de evaluación que son los elementos necesarios para valorar el nivel de desempeño alcanzado por el alumnado en las diferentes tareas y que nos permitirán inferir la contribución de la situación al desarrollo de las competencias específicas y de las competencias clave. Se aplicarán tanto durante el proceso de desarrollo de la secuencia didáctica (retroalimentación formativa) como al final de la secuencia didáctica (evaluación continua), estableciendo un ciclo de mejora continua que atienda siempre a las diferencias individuales.

- Los descriptores de las competencias clave vinculadas a los criterios de evaluación que se vayan a trabajar.

- Las adaptaciones de acceso o significativas, para aquellos casos en los que sea necesario realizarlas, así como las acciones singulares que se requieran.

#### **- Concreción metodológica y secuencia didáctica:**

Dado que una situación puede necesitar del diseño de varias tareas dependiendo del grado de complejidad y desempeño competencial en este apartado se procederá a la concreción de la intervención didáctica y a la secuenciación de las tareas. En cada una de las tareas se especificarán las actividades significativas que se llevarán a cabo para lograr los resultados de aprendizaje deseados.

- Título de cada tarea (podría ser sugerente y motivador).

- El número de sesiones necesarias para implementar cada tarea.

- La descripción de cada tarea indicando brevemente los aprendizajes deseables y los pasos a seguir en la secuenciación didáctica, la metodología, los agrupamientos, los materiales y espacios necesarios.

- La descripción de las actividades significativas que se van a llevar a cabo para implementar cada una de las tareas.

- La intervención del alumnado y del profesorado con la descripción de las acciones requeridas para ambos en cada actividad.

- El producto obtenido en cada actividad, elaborado por el alumnado de manera individual o colaborativa, que permitirá la evaluación de los aprendizajes obtenidos para determinar su nivel de logro. El producto puede presentar múltiples formatos: taller, vídeo, infografía, mural, folleto, performance, composición musical, objeto, etc. Estas producciones permiten recoger evidencias durante el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. La vinculación previa de dichos productos con los saberes básicos y criterios de evaluación, realizada en el punto «fundamentación curricular», nos permitirá colegir la aportación al desarrollo y adquisición de las competencias específicas y clave relacionadas -

Los instrumentos de evaluación que permitirán la valoración de los productos generados atendiendo a los criterios de éxito definidos.

Estos instrumentos deben ser variados y permitir la valoración objetiva del nivel de desempeño de los aprendizajes adquiridos.

Entre otros instrumentos se pueden utilizar: rúbricas, listados de control, escalas de observación, dianas de aprendizaje, semáforo, escalera de la metacognición, etcétera.

Se llevarán a cabo las situaciones de aprendizaje que se desarrollan en el libro de texto.

## **11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Por ser Bachillerato una etapa no obligatoria, este aspecto tiene menos importancia que en la Etapa Secundaria Obligatoria, aunque de ninguna manera ha de ser obviado.

Como el alumnado de Bachillerato, en general, posee una mayor predisposición hacia el estudio que el de la Etapa Obligatoria, el profesorado se encuentra con menores dificultades a la hora de atender a las necesidades de cada uno. La atención a la diversidad es la respuesta adecuada a las distintas necesidades, intereses y capacidades del alumnado.

Sin embargo, al igual que en la etapa anterior, es en el contexto grupo-aula donde el principio de atención a la diversidad adquiere todo su significado. Se hace pues necesaria una atención a la individualidad del alumnado, aunque no tan significativa como en la Educación Secundaria, pues no todos los alumnos/as que titulan en esa etapa cursan el Bachillerato.

En todos los casos, la programación ha de ser lo suficientemente flexible para permitir adaptaciones apropiadas a cada caso, ya sea en la metodología, en las actividades o en los materiales y recursos, sin renunciar por ello a alcanzar los objetivos programados.

Las actuaciones necesarias para conseguir esa atención a la diversidad se tratarán en las reuniones semanales de Departamento.

Cuando en un grupo haya algún alumno con dificultades de aprendizaje, con altas capacidades intelectuales o con necesidades educativas especiales se realizará una atención individualizada y un tratamiento específico de la programación siguiendo las directrices que marque el Departamento de Orientación.

En cualquier caso, el profesorado de este departamento siempre prestará una especial atención y seguimiento a aquellos alumnos que mostrando una buena actitud ante la asignatura presente algún tipo de dificultad de comprensión.

Para el **alumnado repetidor** se procurará buscar actividades alternativas, diferentes a las del curso anterior, para desarrollar los contenidos.

## 12. PROGRAMAS DE REFUERZO

Tanto para el alumnado que cursa Física en y/o Química en 2º de bachillerato con **Física y Química pendiente de 1º de bachillerato**, como para el que no cursa ni Física ni Química en segundo de bachillerato se procederá como figura en la programación de Física y Química de 1º de Bachillerato.

Para el **alumnado repetidor** se intentará buscar actividades diferentes a las del curso anterior que les motiven al estudio de la materia orientadas para obtener calificación positiva, especialmente para los que presenten mayor dificultad de aprendizaje y no para aquellos que teniendo buenas capacidades no las aprovechen.

## 13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Este curso no está prevista ninguna actividad ni complementaria ni extraescolar para el alumnado que cursa Química de 2º de Bachillerato.

## 14. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

### 14.1. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

La programación se considerará un documento vivo, sujeto a cambios si son necesarios, para lo cual, y siguiendo lo que establece la normativa, se realizará un seguimiento de efectividad y funcionalidad del documento.

Para realizar el seguimiento se generarán una serie de indicadores de logro de manera que el docente pueda comprobar de una manera rápida si la efectividad y funcionalidad obtenida es la planificada.

Se realizará de forma consensuada, al finalizar el curso, y se especificarán las propuestas de mejora, de acuerdo con la siguiente tabla:

| INDICADORES DE LOGRO                                                                                                                  | SÍ<br>(X) | NO<br>(X) | PROPUESTAS DE MEJORA |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------------------|
| <b>SEGUIMIENTO Y ANÁLISIS DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE</b><br>(en la reunión de departamento y haciéndolo constar en el libro de actas) |           |           |                      |
| Se realiza seguimiento del desarrollo de la programación docente                                                                      |           |           |                      |
| Se analiza el desarrollo de la programación para adecuarla a las características del grupo                                            |           |           |                      |
| <b>TEMPORALIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN</b>                                                                                                |           |           |                      |
| Se realiza la unidad de programación teniendo en cuenta la programación de aula                                                       |           |           |                      |
| Las sesiones de la unidad se han adaptado a la temporalización                                                                        |           |           |                      |
| <b>ORGANIZACIÓN DEL AULA: La distribución de la clase ...</b>                                                                         |           |           |                      |
| Favorece la metodología elegida                                                                                                       |           |           |                      |
| Favorece la participación del alumnado                                                                                                |           |           |                      |
| Favorece el trabajo en equipo                                                                                                         |           |           |                      |
| <b>RECURSOS EN EL AULA</b>                                                                                                            |           |           |                      |
| Se utilizan recursos didácticos variados.                                                                                             |           |           |                      |
| Los materiales elaborados han resultado adecuados para que el alumnado alcance los saberes básicos                                    |           |           |                      |
| <b>METODOLOGÍA EN EL AULA</b>                                                                                                         |           |           |                      |
| La metodología que se propone es la adecuada                                                                                          |           |           |                      |
| Se utilizan las nuevas tecnologías en el aula                                                                                         |           |           |                      |
| Se utilizan actividades significativas y tareas variadas                                                                              |           |           |                      |
| <b>ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b>                                                                                                       |           |           |                      |
| Se ha realizado una prueba inicial.                                                                                                   |           |           |                      |
| Se realizan actividades multinivel para dar respuesta a los distintos ritmos de aprendizaje                                           |           |           |                      |
| <b>RESULTADOS ACADÉMICOS</b>                                                                                                          |           |           |                      |
| Se valoran en términos de porcentajes de alumnos y alumnas que aprueban por evaluaciones                                              |           |           |                      |
| Se comparan los resultados académicos de cada evaluación con respecto a la anterior                                                   |           |           |                      |
| Se valoran en términos de porcentajes de alumnos y alumnas que han aprobado la asignatura                                             |           |           |                      |

## 14.2. PROPUESTAS DE MEJORA Y OBJETIVOS A TRABAJAR PARA EL PRÓXIMO CURSO

Realizada la evaluación de la práctica docente se propondrán propuestas de mejora y, en su caso, objetivos para trabajar cara al próximo curso.

|                                                                   |                                                    |                                   |                                 |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Evaluación de la programación y de la práctica docente basado en: |                                                    |                                   |                                 |
| <input type="checkbox"/> Resultados académicos                    | <input type="checkbox"/> Cuestionarios o encuestas | <input type="checkbox"/> Rúbricas | <input type="checkbox"/> Otros: |
| Propuestas de mejora:                                             |                                                    |                                   |                                 |