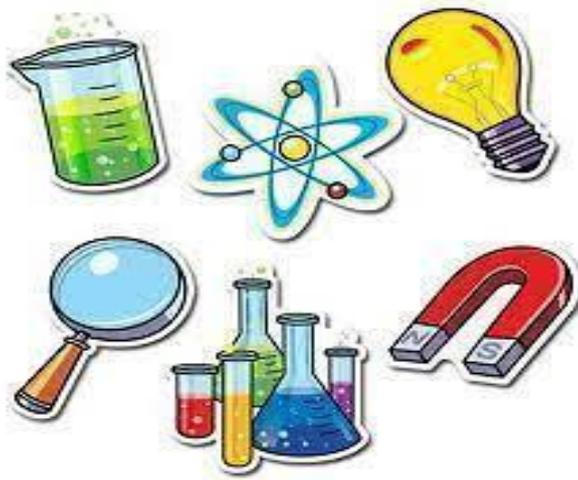


# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA



**I.E.S. “QUINTANA DE LA SERENA”**

**QUINTANA DE LA SERENA (BADAJOZ)**

**CURSO 2024/25**

- **INTRODUCCIÓN. Normativa**
- **ASPECTOS GENERALES**  
**Composición del departamento y reparto de asignaturas.**  
**Calendario de reuniones y decisiones didácticas y metodológicas.**
- a) **OBJETIVOS DE ETAPA . COMPETENCIAS CLAVE**
- b) **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**
- c) **SABERES BÁSICOS, DISTRIBUCIÓN A LO LARGO DEL CURSO**
- d) **CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS**
- e) **CARACTERÍSTICAS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL**
- f) **CRITERIOS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN**
- g) **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO**
- h) **SITUACIONES DE APRENDIZAJE**
- i) **RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES, CON ESPECIAL ATENCIÓN A ENFOQUES METODOLÓGICOS ADECUADOS A CONTEXTOS DIGITALES**
  - **Plan de Igualdad**
  - **Fomento de la lectura**
- j) **MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD, INCLUIDOS, EN SU CASO LOS AJUSTES O ADAPTACIONES CURRICULARES PARA EL ALUMNADO CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO.**
- k) **PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA EN ALGUNA O ALGUNAS MATERIAS.**
- l) **INCORPORACIÓN DE LOS CONTENIDOS TRANSVERSALES**
- m) **PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y, EN SU CASO, EXTRAESCOLARES, DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN LA PROGRAMACIÓN GENERAL ANUAL DEL CENTRO.**
- n) **INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN, EN SU CASO, DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN RELACIÓN CON LOS PROCESOS DE MEJORA.**

## **INTRODUCCIÓN. NORMATIVA**

La normativa vigente para la ESO y Bachillerato se rige por la nueva ley educativa LOMLOE, y el *Decreto 110/2022, de 22 de Agosto*, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria, y el *Decreto 109/2022, de 22 de Agosto*, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura (DOE de 25 de Agosto de 2022).

La materia de Física y Química cumple un papel fundamental en la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), ya que contribuye a la formación integral del alumnado a través de su alfabetización científica. Esta labor se inicia en la Educación Primaria mediante el área de Conocimiento del Medio, que incluye saberes propios de las distintas disciplinas de las Ciencias de la Naturaleza, y se continúa en la Educación Secundaria Obligatoria con un mayor nivel de profundización. En esta alfabetización científica, disciplinas como la física y la química juegan un papel decisivo para comprender el funcionamiento del universo a través de las leyes que lo gobiernan, y proporcionan al alumnado los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permitirá seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y aceptando la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, ejercitando cómo manejar la ansiedad que pueda llevar aparejada, lo que se enmarca en los retos del siglo XXI.

Por otra parte, los aprendizajes que se logran mediante esta materia al término de la enseñanza básica sirven como punto de partida para la adquisición de saberes científicos más complejos en la posterior etapa de Bachillerato.

El desarrollo curricular de la materia de Física y Química en la Educación Secundaria Obligatoria responde al marco competencial de la *Ley Orgánica 3/2020*; por lo tanto, contribuye al desarrollo de las competencias clave y de los objetivos de etapa que en ella se han definido. Las competencias clave, reflejadas en el Perfil de salida del alumnado al

término de la enseñanza básica, se concretan para la materia de Física y Química en sus competencias específicas. Tomando como referencia las competencias específicas se desarrollan con precisión el resto de los elementos curriculares, comenzando con la definición y descripción de estas, relacionándolas, no solo entre ellas, sino también con las competencias específicas de otras materias y las competencias clave. A continuación, se exponen los saberes básicos, distribuidos en bloques, junto con una descripción que ayudará a situarlos dentro del currículo de la Educación Secundaria Obligatoria. También se ha tratado de ofrecer un conjunto de criterios para el diseño de situaciones de aprendizaje, procurando con ello relacionar el desarrollo de las competencias específicas con realidades del entorno, finalizando con los criterios de evaluación que establecen elementos para valorar el nivel de desarrollo de las competencias específicas, mediante la movilización de los saberes básicos, que debería conseguir el alumnado al término de la materia.

Por este motivo, la Física y Química según la nueva normativa, materia englobada en lo que se conoce como disciplinas STEM, propone el uso de metodologías propias de la ciencia, apoyadas en el uso eficiente de las plataformas tecnológicas, a través del trabajo cooperativo interdisciplinar, relacionadas con el desarrollo socioeconómico y orientadas hacia la formación de un alumnado competente y comprometido con los retos del mundo actual y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, proporcionando de esta forma a la materia un enfoque constructivo, crítico y emprendedor.

En cuanto a los saberes básicos de esta materia, contemplan conocimientos, destrezas y actitudes básicas de estas áreas de conocimiento y se encuentran estructurados en los que tradicionalmente han sido los grandes bloques de conocimiento de la Física y la Química: la materia, la energía, la interacción y el cambio. Además, este currículo introduce un bloque de saberes comunes relacionados con destrezas científicas básicas que permitirán que el alumnado conozca las metodologías propias de la ciencia y que propiciarán el trabajo colaborativo, el empleo de recursos tecnológicos de forma responsable y el uso de un lenguaje científico adecuado, de manera que se valoren la cultura de la ciencia y las aportaciones de sus hombres y mujeres para el avance y la mejora de la sociedad en la que vivimos. En este bloque también se establece la relación de la ciencia con una de sus herramientas más potentes, las matemáticas, que ofrecen un lenguaje de comunicación formal y proporcionan el andamiaje donde se sustentan multitud de procedimientos de la física y la química.

La competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería está íntimamente asociada a los aprendizajes de esta materia por el uso del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales, expresar datos y analizar causas y consecuencias. Aspectos como la utilización adecuada de las herramientas matemáticas y su necesidad, la oportunidad de su uso, y la elección precisa de formas de expresión acordes con el contexto y con la finalidad que se persiga, implican la transferencia de estas herramientas a situaciones cotidianas de resolución de problemas más o menos abiertos y el desarrollo de habilidades asociadas a esta competencia.

La contribución de la Física y Química a la competencia personal, social y de aprender a aprender está ligada al papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones y a la mejor comprensión cuestiones importantes para comprender la evolución de la sociedad en épocas pasadas y analiza la sociedad actual. Así, la alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, contribuyendo a la extensión de los derechos humanos y a la sensibilidad social frente a las implicaciones del desarrollo y los riesgos para las personas o el medio ambiente.

La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de dos vías. Por una parte, la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones sobre la naturaleza ponen en juego un modo específico de construcción del discurso, dirigido a argumentar o a hacer explícitas las relaciones, que solo se logrará adquirir desde los aprendizajes de estas materias. El cuidado en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva esta contribución. Por otra parte, la adquisición de la terminología específica sobre los seres vivos, los objetos y los fenómenos naturales hace posible comunicar adecuadamente una parte muy relevante de la experiencia humana y comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

Los saberes básicos asociados a la forma de construir y transmitir el conocimiento científico constituyen una oportunidad para el desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender. La transferencia de los conceptos esenciales adquiridos en la materia y los procedimientos ligados al desarrollo del carácter tentativo y creativo del trabajo científico, posibilitan el aprendizaje a lo largo de la vida.

Todos estos elementos curriculares, competencias específicas, conexiones entre competencias, saberes básicos, situaciones de aprendizaje y criterios de evaluación están relacionados entre sí, configurando un currículo que está dotado de un sentido global e integrado, enfocado a la formación de alumnos y alumnas competentes y a la adquisición

de un compromiso activo con los retos del siglo XXI y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), lo que debería estar también presente de igual modo en cualquier programación de aula.

## - ASPECTOS GENERALES.

### - Composición del departamento y reparto de asignaturas.

Durante el curso 2024/25 el Departamento de Física y Química del I.E.S. "Quintana de la Serena" de Quintana de la Serena está constituido por:

**M<sup>a</sup> Mercedes Murillo Quintana** (Jornada completa)

- Jefatura de departamento (3 horas)
- Un grupo de Química de 2º Bachillerato (4 horas)
- Un grupo de Física y Química de 1º de Bachillerato (4 horas)
- Dos grupos de Física y Química de 2º ESO (6 h)
- 1 hora de tutoría (1º Bach)

**Total 18 horas.**

**Isabel Lorenzo Gallardo:** (media jornada)

- Dos grupos de Física y Química de 3º ESO (6 h)
- Un grupo de Física y Química de 4º ESO (3 h)
- 1 hora de tutoría (3º ESO)

**Total 10 horas.**

**M<sup>a</sup> Florentina Murillo García:** (perteneciente al departamento de matemáticas)

- Un grupo de Física de 2º Bachillerato (4 horas)

### - Calendario de reuniones y decisiones didácticas y metodológicas.

El Departamento se reunirá una vez por semana, martes según nuestro horario escolar, y en dichas reuniones se tomarán todas las decisiones didácticas y metodológicas. Como punto de partida pretendemos utilizar distintos tipos de metodología en función de los estándares que se deseen lograr (lingüísticos, matemáticos, digitales...) y todos los recursos a nuestra disposición para lograrlo, desde lecturas de textos científicos, ejercicios numéricos, utilización de páginas web.... hasta el uso del laboratorio cuando sea posible y todo ello en función de las características de los cursos y grupos.

## a) OBJETIVOS DE ETAPA

### ► OBJETIVOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

*DECRETO 110/2022, de 22 de agosto*, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura, de conformidad con el artículo 7 del *Real Decreto 217/2022*, de 29 de marzo, establece en su Artículo 6 los Objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria, que son los que aparecen a continuación. Se destacan en negrita los objetivos que se trabajarán desde la física y química:

- Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres como valores comunes de una sociedad plural, y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.**
- Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo tanto individual como en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas de aprendizaje y como medio de desarrollo personal.**
- Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.**
- Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.**
- Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para adquirir, con sentido crítico, nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.**

f) **Concebir el conocimiento científico como un saber integrado que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.**

g) **Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.**

h) **Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.**

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura e historia propias y las de otros, así como el patrimonio artístico y cultural, en especial el de nuestra comunidad.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. **Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado y el respeto hacia los seres vivos,** especialmente los animales, y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Para visualizar las interrelaciones más destacadas entre Objetivos y Competencias, se muestra en forma de tabla cuáles de estas contribuyen en mayor medida a la consecución de los Objetivos:

OBJETIVOS GENERALES	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.	●	●		●	●	●		
b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.			●	●	●		●	
c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.	●				●	●		●
d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.	●	●	●		●	●	●	●
e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.	●		●	●	●		●	
f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.	●		●		●			
g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.	●		●	●	●		●	
h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.	●	●	●		●	●		●
i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada		●						

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.	●	●				●		●
k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.	●		●		●	●		●
l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.								●

## **COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA AL TÉRMINO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria 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. Las competencias clave junto con sus descriptores son las siguientes:

### **a) Competencia en comunicación lingüística. (CCL)**

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente 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 adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

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 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.

### **b) Competencia plurilingüe. (CP)**

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

### **c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM)**

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medioambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

#### **d) Competencia digital. (CD)**

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

#### **e) Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)**

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

#### **f) Competencia ciudadana. (CC)**

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

### **g) Competencia emprendedora. (CE)**

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

### **h) Competencia en conciencia y expresión culturales. (CCEC)**

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

## **► OBJETIVOS DE BACHILLERATO**

*DECRETO 109/2022, de 22 de agosto*, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura (DOE de 25 de Agosto de 2022), establece en su Artículo 6 los Objetivos del Bachillerato que son los que aparecen a continuación. Se destacan en negrita los objetivos que se trabajarán desde la física y química.

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. También 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.**

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, así como el patrimonio natural, cultural, histórico y artístico de España y, de forma especial, el de Extremadura. 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 al 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, al igual que 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.**

## **COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA AL TÉRMINO DE BACHILLERATO**

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. Las competencias clave junto con sus descriptores son las siguientes:

### **a) Competencia en comunicación lingüística. (CCL)**

**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.

### **b) Competencia plurilingüe. (CP)**

**CP1.** 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.

### **c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM)**

**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, 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.

#### **d) Competencia digital. (CD)**

**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.

#### **e) Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)**

**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 los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

**CPSAA3.1.** Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, 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.

#### **f) Competencia ciudadana. (CC)**

**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 los demás 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.

### g) Competencia emprendedora. (CE)

**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 los demás, 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 los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

### h) Competencia en conciencia y expresión culturales. (CCEC)

**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.

## b) **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

### - **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS FÍSICA Y QUÍMICA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**

<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 1: Resolver problemas con el fin de mejorar la realidad cercana y la calidad de vida en general, interpretando los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno y explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas.</b>		
<b>Descriptor del PERFIL DE SALIDA</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
CCL1 STEM1 STEM2 STEM4 CPSAA4	2ºy3ESO 4ºESO B.2.3.1. - B.2.4.1. E.1.3.2. - E.1.4.1.	Criterio 1.1.
	A.2.3.3. – A.2.4.3. D.2.3.2. – D.2.4.2. D.2.3.3. – D.2.4.5. D.2.4.4.	Criterio 1.2.

	A.1.3.1. – A.1.4.1. C.1.3.2. – C.1.4.2. C.2.3.1. C.2.3.2.	Criterio 1.3.
--	--	---------------

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 2:** Formular preguntas e hipótesis, a partir de observaciones realizadas en el entorno, explicándolas y demostrándolas mediante la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, así como desarrollando los razonamientos propios del pensamiento científico y las destrezas en el empleo de la metodología científica.

Descriptor del PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CCL1 CCL3 STEM1 STEM2 CD1 CPSAA4 CE1 CCEC3	2ºy3ESO 4ºESO B.3.3.1. - B.3.4.1. C.3.3.1. - C.3.4.1	Criterio 2.1.
	A.1.3.2. - A.1.4.1. E.2.3.2. – E.2.4.2. E.3.3.1. - E.3.4.1.	Criterio 2.2.
	A.1.3.2. - A.1.4.1. A.2.3.4. – A.2.4.4. E.2.3.1. - E.2.4.1.	Criterio 2.3.
	A.1.3.2. - A.1.4.1. A.2.3.4. – A.2.4.4. E.2.3.1. – E.2.4.1.	Criterio 2.4.

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

Descriptor del PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
STEM4 STEM5 CD3 CPSAA2 CC1 CCEC2 CCEC4	2ºy3ESO 4ºESO A.2.3.3. - A.2.4.5. D.2.3.1. - D.2.4.1.	Criterio 3.1.
	A.2.3.3. - A.2.4.5. B.4.3.1. - B.4.4.1. y B.4.4.2.	Criterio 3.2.
	A.1.3.2. - A.1.4.1. A.2.3.1. - A.2.4.1.	Criterio 3.3.

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 4:** Utilizar de forma crítica y eficiente plataformas tecnológicas y recursos variados tanto para el trabajo individual como en equipo, fomentando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, a través de la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

Descriptorios del PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CCL2 CCL3 STEM4 CD1 CD2 CPSAA3 CE3 CCEC4	2ºy3ESO 4ºESO A.2.3.1. - A.2.4.1.	Criterio 4.1.
	A.2.3.1. - A.2.4.1. A.2.3.4. - A.2.4.4.	Criterio 4.2.
	A.2.3.1. - A.2.4.1. A.2.3.4. - A.2.4.4.	Criterio 4.3.

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 5:** Utilizar las estrategias de trabajo colaborativo que permitan potenciar la ayuda entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, valorando la importancia de la ciencia para la mejora de la sociedad, así como también las consecuencias de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.

Descriptorios del PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CCL5 CP3 STEM3 STEM5 CD3 CPSAA3 CC3 CE2	2ºy3ESO 4ºESO A.1.3.2. - A.1.4.1. A.2.3.1. - A.2.4.1.	Criterio 5.1.
	A.1.3.1. A.2.3.4. - A.2.4.4.	Criterio 5.2.

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 6:** Percibir la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participa la comunidad científica, sino que también requiere de interacción con el resto de la sociedad, obteniendo soluciones que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

Descriptorios del PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
STEM2 STEM5 CD4 CPSAA1 CPSAA4 CC4 CCEC1	A.3.3.1. - A.3.4.1.	Criterio 6.1.
	A.2.3.4. - A.2.4.4. A.3.3.1. - A.3.4.1. A.2.3.1. - A.2.4.1.	Criterio 6.2.

**- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO**

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 1:** Explicar los fenómenos naturales y resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas y resaltando el papel que estas ciencias juegan en la mejora del bienestar común y de la realidad cotidiana.

Descriptor del PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
STEM1 STEM2 STEM5 CPSAA1.2.	A.1.2-A.2.1-E.2.1-F.1.1.	Criterio 1.1.
	B.1.1-B.2.1-D.1.1-E.1.2- E.1.1-F.1.1-F.2.1.	Criterio 1.2.
	B.1.2-F.1.2-F.2.1	Criterio 1.3.

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 2:** Razonar de acuerdo al pensamiento científico, aplicándolo a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.

Descriptor del PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
STEM1 STEM2 CPSAA4 CE1	D.2.1-E.2.1-F.1.1-F.1.2	Criterio 2.1.
	B.1.1-D.1.1-E.2.1-F.1.1.	Criterio 2.2.
	A.2.1-D.1.2-E.2.1.	Criterio 2.3.

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 3:** Manejar con propiedad y soltura el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia en lo referido a la formulación y nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el empleo correcto de las unidades de medida, la seguridad en el trabajo experimental y la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.

Descriptor del PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CCL1 CCL5 STEM4 CD2	B.1.1-B.2.1-D.1.1-D.1.2.	Criterio 3.1.
	A.2.2-C.1.2-C.1.3.	Criterio 3.2.
	D.1.1-E.2.2- F.1.2.	Criterio 3.3.
	B.2.2-D.1.1- F.2.1.	Criterio 3.4.

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 4:** Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas tecnológicas y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, fomentando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la selección y consulta de información veraz, la creación de materiales de diversos formatos y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

Descriptor del PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
STEM3 CD1 CD3 CPSAA3.2 CE2	A.1.1-B.1.2- B.2.2.	Criterio 4.1.
	A.1.1-B.1.2- B.2.2.	Criterio 4.2.

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 5:** Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, prediciendo con conocimiento fundado las consecuencias de los avances científicos, su influencia en la salud propia, en la comunitaria y en el desarrollo medioambiental sostenible.

Descriptor del PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
STEM3 STEM5 CPSAA3.1 CPSAA3.2	A.1.1-B.1.2- B.2.2.	Criterio 5.1.
	A.1.1-B.1.2- B.2.2.	Criterio 5.2.
	B.1.2- B.2.2-C.1.1-F.1.1 -F.2.2.	Criterio 5.3.

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 6:** Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico del entorno cercano, convirtiéndose en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación crítica a la información relacionada con la ciencia y la tecnología, y la valoración de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.

Descriptor del PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
STEM3 STEM4 STEM5	B.1.2-C.1.1- D.1.1-F.1.1	Criterio 6.1.

CPSAA5 CE2	B.2.2-D.1.1-F.1.1	Criterio 6.2.
---------------	-------------------	---------------

**- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS QUÍMICA 2º BACHILLERATO**

<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 1:</b> Reconocer el papel relevante de la química en el desarrollo sostenible de la sociedad, interpretando y aplicando los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen.	
<b>Descriptor del PERFIL DE SALIDA</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
STEM1, STEM2, STEM3, CE1	Criterio 1.1.
	Criterio 1.2.
	Criterio 1.3.

<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 2:</b> Adoptar los modelos y leyes de la química aceptados como fundamento para el estudio de las propiedades físicas y químicas de los sistemas materiales, deduciendo soluciones generales para los problemas cotidianos que estén relacionados con las aplicaciones prácticas propias de la química y con el medioambiente.	
<b>Descriptor del PERFIL DE SALIDA</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1	Criterio 2.1.
	Criterio 2.2.
	Criterio 2.3.

<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 3:</b> Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico, aplicando sus reglas específicas, para propiciar una comunicación científica adecuada entre diferentes comunidades científicas que sirva como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.	
<b>Descriptor del PERFIL DE SALIDA</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
CCL1, CCL5, STEM4, CPSAA4, CE3	Criterio 3.1.
	Criterio 3.2.

	Criterio 3.3.
--	---------------

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 4:** Defender de forma argumentada la influencia positiva que la química tiene sobre la sociedad actual, reconociendo la importancia del uso responsable de las sustancias y los procesos propios de esta ciencia para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término «químico».

<b>Descriptor del PERFIL DE SALIDA</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2	Criterio 4.1.
	Criterio 4.2.
	Criterio 4.3.

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 5:** Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático a la resolución de problemas de química y a la interpretación de situaciones relacionadas, poniendo en valor el trabajo cooperativo y el papel que desempeña la química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.

<b>Descriptor del PERFIL DE SALIDA</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5	Criterio 5.1.
	Criterio 5.2.
	Criterio 5.3.
	Criterio 5.4.

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 6:** Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil que establece relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, adquiriendo a través de ella una aproximación integral al conocimiento científico y global.

Descriptores del PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
STEM4, CPSAA3.2, CC4	Criterio 6.1.
	Criterio 6.2.
	Criterio 6.3.

**- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS FÍSICA 2º BACHILLERATO**

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 1:** Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes según su base experimental, teórica o matemática para resolver problemas, reconociendo la física como una ciencia crucial en el desarrollo de la tecnología, y con valor sustancial en el ámbito de la economía y de la sostenibilidad ambiental.

Descriptores del PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
STEM1, STEM2, STEM3, CD5.	Criterio 1.1.
	Criterio 1.2.

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 2:** Adoptar los modelos, teorías y leyes de la Física como fundamento para el estudio de la naturaleza e inferir su evolución, deduciendo soluciones generales a problemas cotidianos vinculados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en campos como el tecnológico, el industrial o el biosanitario.

Descriptores del PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4.	Criterio 2.1.
	Criterio 2.2.
	Criterio 2.3.

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 3:** Manejar el lenguaje de la física, con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., propiciando con ello una comunicación adecuada entre las diferentes comunidades científicas y estableciéndose como una herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.

Descriptores del PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3.	Criterio 3.1.
	Criterio 3.2.
	Criterio 3.3.

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 4:** Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas tecnológicas de información y de comunicación, en el trabajo individual y colaborativo, manifestando creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la física a la sociedad como un campo de saberes comprensibles y accesibles.

Descriptores del PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
STEM3, STEM5, CD1, CD3, CPSAA4.	Criterio 4.1.
	Criterio 4.2.

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 5:** Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como la experimentación mediante el uso de laboratorios reales o virtuales, el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, valorando tanto la importancia de la cooperación como el papel de la física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.

Descriptores del PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3.	Criterio 5.1.
	Criterio 5.2.

	Criterio 5.3.
--	---------------

<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 6:</b> Distinguir el carácter multidisciplinar de la física como base de un espacio de conocimiento y de relación directa con otras ciencias, con un relevante recorrido histórico que contribuye en el avance del conocimiento científico del mundo, en continua evolución, innovación y desarrollo.	
<b>Descriptor del PERFIL DE SALIDA</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1.	Criterio 6.1.
	Criterio 6.2.
	Criterio 6.3.

### c) SABERES BÁSICOS, DISTRIBUCIÓN A LO LARGO DEL CURSO

#### ◆ SABERES BÁSICOS 2º Y 3º ESO

##### BLOQUE A. LAS DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS

###### A.1. EL TRABAJO CIENTÍFICO

A.1.3.1. Utilización de métodos propios de la investigación científica y el trabajo colaborativo para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.

A.1.3.2. Realización de trabajos experimentales y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas y en el desarrollo de las investigaciones mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.

A.1.3.3. Realización de inferencias válidas sobre la base de las observaciones y obtención de conclusiones pertinentes y generales a partir del trabajo experimental que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.

###### A.2. HERRAMIENTAS BÁSICAS

A.2.3.1. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.

A.2.3.2. Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medioambiente.

A.2.3.3. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de unidades del Sistema Internacional de Unidades y sus símbolos y herramientas matemáticas básicas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.

A.2.3.4. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.

###### A.3. CULTURA CIENTÍFICA

A.3.3.1. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.

## **BLOQUE B. LA MATERIA**

### **B.1. CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA**

B.1.3.1. Aplicación de la teoría cinético-molecular a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado, la formación de mezclas y los métodos de separación de las mismas.

B.1.3.2. Realización de experimentos en el laboratorio relacionados con los sistemas materiales con objeto de describir sus propiedades, su composición y su clasificación.

### **B.2. COMPONENTES DE LA MATERIA**

B.2.3.1. Análisis del desarrollo histórico de los modelos atómicos de la física clásica, aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones, la existencia y formación de isótopos y sus propiedades, así como la ordenación de los elementos en la tabla periódica.

### **B.3. ENLACE QUÍMICO Y CUANTIFICACIÓN DE LA MATERIA**

B.3.3.1. Valoración de las aplicaciones más comunes de los principales compuestos químicos, estudio de su formación distinguiendo los tipos de enlaces químicos y sus propiedades físicas y químicas.

B.3.3.2. Aplicación de los conceptos de masa atómica y masa molecular.

### **B.4. FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA DE LAS SUSTANCIAS**

B.4.3.1. Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación de compuestos inorgánicos y la nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

## **BLOQUE C. LA ENERGÍA**

### **C.1. LA ENERGÍA Y SUS FORMAS**

C.1.3.1. Formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, sus manifestaciones y sus propiedades para describirla como la causa de todos los procesos de cambio.

C.1.3.2. Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y con las transformaciones entre ellas.

### **C.2. FUENTES DE ENERGÍA Y FORMAS DE TRANSFERENCIA**

C.2.3.1. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y su sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.

C.2.3.2. Análisis y aplicación en situaciones cotidianas de los efectos del calor sobre la materia: dilatación, cambio de temperatura y cambios de estado en situaciones cotidianas.

### **C.3. NATURALEZA ELÉCTRICA DE LA MATERIA Y EL CONSUMO DE LA ENERGÍA**

C.3.3.1. Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia, de la electrización de los cuerpos, del fundamento de los circuitos eléctricos, incluyendo la aplicación la ley de Ohm, y de las diferentes formas de obtención de energía eléctrica para concienciar sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente.

## **Bloque D. LA INTERACCIÓN**

### **D.1. EL ESTUDIO DE LOS MOVIMIENTOS**

D.1.3.1. Predicción y comprobación, mediante la experimentación y el razonamiento lógico-matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento, principalmente rectilíneo, de un cuerpo, relacionándolas con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida.

### **D.2. LAS FUERZAS Y SU NATURALEZA**

D.2.3.1. Relación de los efectos de las fuerzas con los cambios que producen en los sistemas sobre los que actúan, tanto como agentes del cambio en el estado de movimiento o en el de reposo de un cuerpo, como en la producción de deformaciones, aplicando la ley de Hooke.

D.2.3.2. Aplicación de las leyes de Newton a observaciones en el entorno y en el laboratorio, para entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.

D.2.3.3. Estudio de fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos mediante la realización de experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.

## **Bloque E. EL CAMBIO**

### **E.1. REACCIONES QUÍMICAS**

E.1.3.1. Reconocimiento de los diferentes tipos de cambios físicos y químicos que experimentan los sistemas materiales para relacionarlos con las causas que los producen y con las consecuencias que conllevan.

E.1.3.2. Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico y microscópico para explicar las relaciones de la química con el medioambiente, tales como el efecto invernadero o la lluvia ácida, la tecnología y la sociedad.

### **E.2. CÁLCULOS ESTEQUIOMÉTRICOS**

E.2.3.1. Aplicación de la ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas, para utilizarlas como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia.

E.2.3.2. Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas para predecir su evolución de forma cualitativa y entender su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

### **E.3. RETOS DEL SIGLO XXI**

E.3.3.1. Estudio de las soluciones que ofrecen los avances en los procesos físicos y químicos para el desarrollo sostenible de nuestra sociedad y el grado de implicación de esta en la resolución de problemas medioambientales.

## **♦ SABERES BÁSICOS 4º ESO**

### **BLOQUE A. LAS DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS**

#### **A.1. EL TRABAJO CIENTÍFICO**

A.1.4.1. Diseño del trabajo experimental y emprendimiento de proyectos, tanto individuales como colaborativos, de investigación para la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación y el tratamiento del error, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias o el razonamiento lógico-matemático.

A.1.4.2. Realización de inferencias válidas sobre los experimentos o proyectos diseñados por el alumnado y obtención de conclusiones pertinentes y generales a partir de ese trabajo experimental que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.

#### **A.2. HERRAMIENTAS BÁSICAS**

A.2.4.1. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.

A.2.4.2. Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto sostenible hacia el medioambiente.

A.2.4.3. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado y riguroso de sistemas de unidades y sus símbolos, así como de las herramientas matemáticas adecuadas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.

A.2.4.4. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios fidedignos para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad, para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.

#### **A.3. CULTURA CIENTÍFICA**

A.3.4.1. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance, la mejora y el progreso de la sociedad.

## **BLOQUE B. LA MATERIA**

### **B.1. CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA**

B.1.4.1. Realización de actividades de diversa índole sobre los sistemas materiales más comunes, incluyendo disoluciones y sistemas gaseosos, para la resolución de problemas de cálculo de concentraciones relacionados con situaciones cotidianas diversas.

B.1.4.2. Realización de experimentos en el laboratorio relacionados con la preparación de disoluciones sencillas de una determinada concentración observando las medidas de seguridad y prevención en dicho espacio.

## B.2. COMPONENTES DE LA MATERIA

B.2.4.1. Reconocimiento de los principales modelos atómicos, incluidos los de la física moderna, y de las partículas constituyentes de los átomos para establecer su relación con los avances de la física y de la química más relevantes de la historia reciente.

B.2.4.2. Relación, a partir de su configuración electrónica, de la distribución de los elementos en la tabla periódica con sus propiedades fisicoquímicas más importantes para encontrar generalidades.

## B.3. ENLACE QUÍMICO Y CUANTIFICACIÓN DE LA MATERIA

B.3.4.1. Análisis de los compuestos químicos incluyendo su formación, propiedades físicas y químicas, y la valoración de su utilidad a partir de las propiedades con relación a cómo se enlazan los átomos, como forma de reconocer la importancia de la química en otros campos como la ingeniería y el deporte..

B.3.4.2. Introducción del concepto de mol para la cuantificación de la cantidad de materia de sistemas de diferente naturaleza en los términos generales del lenguaje científico Y para manejar con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno de la ciencia.

## B.4. FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA DE LAS SUSTANCIAS

B.4.4.1. Utilización adecuada y rigurosa de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las reglas de la IUPAC para contribuir a un lenguaje científico común.

B.4.4.2. Introducción a la formulación y nomenclatura de hidrocarburos y compuestos orgánicos monofuncionales mediante las reglas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono.

## **BLOQUE C. LA ENERGÍA**

### C.1. LA ENERGÍA Y SUS FORMAS

C.1.4.1. Formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas de energía y sus aplicaciones a partir de sus propiedades y del principio de conservación.

C.1.4.2. Experimentación y resolución de problemas relacionados con la energía cinética y potencial y la conservación de la energía mecánica en situaciones cotidianas que permitan reconocer el papel que esta juega en el avance de la investigación científica.

### C.2. FUENTES DE ENERGÍA Y FORMAS DE TRANSFERENCIA

C.2.3.1. Reconocimiento de los distintos procesos de transferencia de energía en los que están implicados fuerzas, diferencias de temperatura o cambios de estado, como base de la resolución de problemas cotidianos en los que se ponga de manifiesto el trabajo, el calor o las transformaciones entre ambos.

C.2.3.2. Identificación de la luz y el sonido como ondas que transfieren energía.

### C.3. NATURALEZA ELÉCTRICA DE LA MATERIA Y EL CONSUMO DE LA ENERGÍA

C.3.4.1. Estimación de valores de energía y consumos energéticos, así como de la potencia y el rendimiento, en situaciones cotidianas mediante la aplicación de conocimientos, la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico para debatir y comprender la importancia de la energía en la sociedad y su uso responsable.

## **Bloque D. LA INTERACCIÓN**

### D.1. EL ESTUDIO DE LOS MOVIMIENTOS

D.1.4.1. Predicción y comprobación, mediante la experimentación y el razonamiento lógico-matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento, tanto rectilíneo como circular, de un cuerpo, relacionándolas con situaciones cotidianas y la mejora de la calidad de vida.

## D.2. LAS FUERZAS Y SU NATURALEZA

D.2.4.1. Reconocimiento de la fuerza como agente de cambios en los cuerpos tanto sólidos como fluidos, como principio fundamental de la física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería.

D.2.4.2. Uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas de sólidos sometidos a conjuntos de fuerzas mediante la aplicación de las leyes de Newton y valoración de su importancia en situaciones cotidianas.

D.2.4.3. Identificación y manejo de las principales fuerzas del entorno cotidiano, como el peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.

D.2.4.4. Valoración de los efectos de las fuerzas aplicadas sobre superficies que afectan a fluidos, especialmente del concepto de presión y el estudio de los principios fundamentales que las describen, para comprender las aplicaciones derivadas de sus efectos.

D.2.4.5. Descripción de la atracción entre los cuerpos que componen el universo mediante la ley de gravitación universal y su aplicación al concepto de peso.

## **Bloque E. EL CAMBIO**

### E.1. REACCIONES QUÍMICAS

E.1.4.1. Ajuste y análisis de la información contenida en una ecuación química y de las leyes más relevantes de las reacciones químicas para hacer con ellos predicciones cualitativas y cuantitativas por métodos experimentales y numéricos, e identificarlos en los procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad.

E.1.4.2. Descripción cualitativa de reacciones químicas del entorno cotidiano, incluyendo las combustiones, las neutralizaciones y los procesos electroquímicos, comprobando experimentalmente algunos de sus parámetros, para hacer una valoración de sus implicaciones en la tecnología, la sociedad o el medioambiente.

### E.2. CÁLCULOS ESTEQUIOMÉTRICOS

E.2.4.1. Análisis de cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa molar y la constante del número de Avogadro.

E.2.4.2. Determinación de los factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas, aplicando modelos como la teoría de colisiones, para explicar la reordenación de los átomos y realizar predicciones aplicadas a los procesos cotidianos más importantes.

### E.3. RETOS DEL SIGLO XXI

E.3.4.1. Análisis histórico de la evolución del conocimiento sobre los procesos físicos y químicos reconociendo el papel de mujeres y hombres en ese desarrollo y la repercusión actual en la sociedad.

La DISTRIBUCIÓN TEMPORAL de los saberes básicos a lo largo del curso:

#### ♦ 2º y 3º ESO:

<b>1er trimestre</b>	{	A.2. <u>HERRAMIENTAS BÁSICAS</u> B.1. <u>CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA</u> B.2. <u>COMPONENTES DE LA MATERIA</u> B.3. <u>ENLACE QUÍMICO Y CUANTIFICACIÓN DE LA MATERIA</u>
<b>2º trimestre</b>	{	B.4. <u>FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA DE LAS SUSTANCIAS</u> E.1. <u>REACCIONES QUÍMICAS</u> E.2. <u>CÁLCULOS ESTEQUIOMÉTRICOS</u> D.1. <u>EL ESTUDIO DE LOS MOVIMIENTOS</u>

<b>3º trimestre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>D.2. <u>LAS FUERZAS Y SU NATURALEZA</u></li> <li>C.1. <u>LA ENERGÍA Y SUS FORMAS</u></li> <li>C.2. <u>FUENTES DE ENERGÍA Y FORMAS DE TRANSFERENCIA</u></li> <li>C.3. <u>NATURALEZA EÉCTRICA DE LA MATERIA Y EL CONSUMO DE LA ENERGÍA</u></li> <li>E.3. <u>RETOS DEL SIGLO XXI</u></li> </ul>
---------------------	---

Los saberes básicos correspondientes al bloque A: Las destrezas científicas básicas, se desarrollan a lo largo de todo el curso de forma transversal, aunque se comienza a trabajar al inicio de curso.

**Dependiendo de los grupos, podrá haber pequeñas modificaciones temporales en función de las necesidades del alumnado.**

♦ **4º ESO:**

<b>1er trimestre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>D.1. <u>EL ESTUDIO DE LOS MOVIMIENTOS</u></li> <li>D.2. <u>LAS FUERZAS Y SU NATURALEZA</u></li> <li>C.1. <u>LA ENERGÍA Y SUS FORMAS</u></li> <li>C.2. <u>FUENTES DE ENERGÍA Y FORMAS DE TRANSFERENCIA</u></li> </ul>
<b>2º trimestre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>C.3. <u>NATURALEZA EÉCTRICA DE LA MATERIA Y EL CONSUMO DE LA ENERGÍA</u></li> <li>B.1. <u>CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA</u></li> <li>B.2. <u>COMPONENTES DE LA MATERIA</u></li> <li>B.4. <u>FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA DE LAS SUSTANCIAS</u></li> </ul>
<b>3º trimestre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B.3. <u>ENLACE QUÍMICO Y CUANTIFICACIÓN DE LA MATERIA</u></li> <li>E.1. <u>REACCIONES QUÍMICAS</u></li> <li>E.3. <u>RETOS DEL SIGLO XXI</u></li> </ul>

Los saberes básicos correspondientes al bloque A: Las destrezas científicas básicas, se desarrollan a lo largo de todo el curso de forma transversal.

**Dependiendo de los grupos, podrá haber pequeñas modificaciones temporales en función de las necesidades del alumnado.**

♦ **SABERES BÁSICOS FÍSICA Y QUÍMICA 1º Bachillerato**

**Bloque A. EL ENLACE QUÍMICO Y LA ESTRUCTURA DE LA MATERIA**

**A.1. ESTRUCTURA DE LA MATERIA**

A.1.1. Investigación de los distintos desarrollos de la tabla periódica para reconocer las contribuciones históricas a su elaboración actual y su importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos.

A.1.2. Aplicación de las reglas que definen la estructura electrónica de los átomos para explicar la posición de un elemento en la tabla periódica y la similitud en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo.

**A.2. ENLACE QUÍMICO**

A.2.1. Utilización de las teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones para predecir la formación de enlaces entre los elementos y su representación y, a partir de ello, deducir cuáles son las propiedades de las sustancias químicas, comprobándolas por medio de la observación y la experimentación.

A.2.2. Formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos, siguiendo las normas de la IUPAC, para reconocer su composición y las aplicaciones que tienen en la realidad cotidiana, y como herramienta de comunicación en la comunidad científica.

**Bloque B. REACCIONES QUÍMICAS**

**B.1. TRANSFORMACIONES QUÍMICAS**

B.1.1. Aplicación de las leyes fundamentales de la química para comprender las relaciones estequiométricas en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos para la resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con transformaciones químicas del entorno cercano.

B.1.2. Clasificación de las transformaciones químicas para comprender las relaciones que existen entre la química y algunos retos de la sociedad actual, como la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos.

## **B.2. LA CANTIDAD DE MATERIA Y LOS CÁLCULOS ESTEQUIOMÉTRICOS**

B.2.1. Determinación de la cantidad de distintas variables mensurables en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales y disoluciones a través de la determinación de la cantidad de materia, así como de distintas expresiones de la concentración para aplicarlo a situaciones de la vida cotidiana.

B.2.2. Ajuste de ecuaciones químicas, cálculos estequiométricos a partir de reactivos de distintas características y análisis del rendimiento de reacciones químicas de interés industrial.

## **Bloque C. QUÍMICA ORGÁNICA**

### **C.1. QUÍMICA ORGÁNICA**

C.1.1. Comprensión de las propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales, encontrando generalidades en las diferentes series homólogas para entender sus aplicaciones en el mundo real.

C.1.2. Aplicación de las reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados) para establecer un lenguaje universal de comunicación entre las distintas comunidades científicas.

C.1.3. Introducción al concepto de isomería y de los distintos tipos existentes para explicar la gran diversidad existente entre las moléculas orgánicas y las distintas propiedades fisicoquímicas que presentan los isómeros.

## **Bloque D. CINEMÁTICA**

### **D.1. EL ESTUDIO DEL MOVIMIENTO**

D.1.1. Empleo del razonamiento lógico-matemático y la experimentación para interpretar y describir las variables cinemáticas desde un punto de vista vectorial, en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin fuerzas externas, para resolver situaciones relacionadas con la física en la vida diaria.

D.1.2. Análisis de las variables que influyen en un movimiento rectilíneo o circular, comparando las magnitudes empleadas y sus unidades, para establecer conclusiones sobre los movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria.

### **D.2. COMPOSICIÓN DE MOVIMIENTOS**

D.2.1. Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen, exponiendo argumentos de forma razonada y elaborando hipótesis que puedan ser comprobadas mediante la experimentación y el razonamiento científico.

D.2.2. Análisis de movimientos compuestos en el entorno cercano y estudio de su evolución con el tiempo mediante el cálculo de variables cinemáticas.

## **Bloque E. ESTÁTICA Y DINÁMICA**

### **E.1. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA ESTÁTICA Y LA DINÁMICA**

E.1.1. Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico para relacionarlas con sus aplicaciones en el mundo real.

E.1.2. Aplicación del momento de una fuerza y deducción de las condiciones de equilibrio sobre una partícula o un sólido rígido.

### **E.2. APLICACIONES DE LOS PRINCIPIOS DE LA ESTÁTICA Y LA DINÁMICA**

E.2.1. Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula o un sólido rígido como parte del proceso de verificación de hipótesis por medio del razonamiento científico y la experimentación en el laboratorio o mediante simulaciones digitales.

E.2.2. Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento para comprender las aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte.

## **Bloque F. ENERGÍA**

### **F.1. ENERGÍA MECÁNICA**

F.1.1. Aplicación de los conceptos de trabajo y potencia para la elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento, verificándolas experimentalmente mediante simulaciones o a partir del razonamiento lógico-matemático.

F.1.2. Estudio de las formas de energía, en especial la energía potencial y cinética de un sistema sencillo, y su aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real.

## F.2. TERMODINÁMICA

F.2.1. Determinación de las variables termodinámicas de un sistema y cálculo de las variaciones de temperatura que experimenta y de las transferencias de energía que se producen con su entorno, incluyendo los procesos que implican cambios de estado.

F.2.2. Concienciación sobre la necesidad del uso de fuentes de energía renovables y respetuosas como el medioambiente y sobre la necesidad de avances tecnológicos que mejoren la eficacia de algunos los sistemas termodinámicos actuales.

La DISTRIBUCIÓN TEMPORAL de los saberes básicos de 1º Bachillerato a lo largo del curso, es la siguiente:

1er trimestre	<ul style="list-style-type: none"><li>A.2.2. <u>FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA DE LAS SUSTANCIAS</u></li><li>A.1. <u>ESTRUCTURA DE LA MATERIA</u></li><li>A.2.1. <u>ENLACE QUÍMICO</u></li><li>B.1.1. <u>TRANSFORMACIONES QUÍMICAS</u></li><li>B.2.1. <u>LA CANTIDAD DE LA MATERIA Y LOS CÁLCULOS ESTEQUIOMÉTRICOS</u></li></ul>
2º trimestre	<ul style="list-style-type: none"><li>B.1.2. <u>TRANSFORMACIONES QUÍMICAS.</u></li><li>B.2.2. <u>LA CANTIDAD DE LA MATERIA Y LOS CÁLCULOS ESTEQUIOMÉTRICOS</u></li><li>C.1. <u>QUÍMICA ORGÁNICA</u></li><li>D.1. <u>EL ESTUDIO DEL MOVIMIENTO</u></li><li>D.2. <u>COMPOSICIÓN DE MOVIMIENTOS</u></li></ul>
3º trimestre	<ul style="list-style-type: none"><li>E.1. <u>PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA ESTÁTICA Y LA DINÁMICA</u></li><li>E.2. <u>APLICACIONES DE LOS PRINCIPIOS DE LA ESTÁTICA Y LA DINÁMICA</u></li><li>F.1. <u>ENERGÍA MECÁNICA</u></li><li>F.2. <u>TERMODINÁMICA</u></li></ul>

Dependiendo del grupo, podrá haber pequeñas modificaciones temporales en función de las necesidades del alumnado.

### ♦ SABERES BÁSICOS QUÍMICA 2º Bachillerato

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

##### **1. Espectros atómicos y principios cuánticos de la estructura atómica**

1.1. Interpretación de los espectros atómicos y reconocimiento como responsables de la necesidad de la revisión del modelo atómico de Rutherford para valorar este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico.

1.2. Establecimiento de la relación entre el fenómeno de los espectros atómicos de absorción y emisión y la cuantización de la energía para deducir la necesidad de una estructura electrónica con diferentes niveles en el modelo atómico de Bohr y los modelos mecano-cuánticos.

1.3. Aplicación del principio de incertidumbre de Heisenberg y de la doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón de la hipótesis de De Broglie al estudio del átomo para deducir la naturaleza probabilística del concepto de orbital en el modelo mecanocuántico.

1.4. Uso de los números cuánticos, del principio de exclusión de Pauli y del principio de máxima multiplicidad de Hund para deducir la estructura electrónica del átomo y utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.

##### **2. Tabla periódica y propiedades de los átomos**

2.1. Análisis del origen de la tabla periódica e interpretación del agrupamiento de los elementos en base a sus propiedades para entender cómo la teoría atómica actual explica las leyes experimentales observadas.

2.2. Deducción de la posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica para situarlo en su grupo y periodo correspondiente.

2.3. Inferencia de la existencia de tendencias periódicas y su utilización para predecir los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma.

##### **3. Enlaces intramoleculares e intermoleculares**

3.1. Justificación de la formación del tipo de enlace a partir de las características de los elementos individuales que lo forman y de la energía implicada para explicar la formación de moléculas, de cristales y de estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.

3.2. Aplicación de los modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales para deducir la configuración geométrica y la polaridad de los compuestos moleculares y las características de los sólidos covalentes más relevantes.

3.3. Utilización del ciclo de Born-Häber para obtener la energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.

3.4. Comparación de los modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.

3.5. Deducción de la existencia de las fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría y polaridad de las moléculas para predecir y explicar las propiedades macroscópicas de compuestos

moleculares.

## B. Reacciones químicas

### 1. Termodinámica química

- 1.1. Aplicación del primer principio de la termodinámica para analizar los intercambios de energía entre sistemas a través de calor y trabajo.
- 1.2. Análisis de ecuaciones termoquímicas y representación de diagramas de energía para deducir el concepto de entalpía de reacción y distinguir entre procesos endotérmicos y exotérmicos.
- 1.3. Construcción del 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.
- 1.4. Aplicación del segundo principio de la termodinámica para introducir la entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.
- 1.5. Cálculo de la energía de Gibbs de una reacción química para predecir su espontaneidad en función de la temperatura del sistema.

### 2. Cinética química

- 2.1. Utilización de la teoría de las colisiones y de la teoría del complejo activado para crear un modelo a escala microscópica de las reacciones químicas y explicar los conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.
- 2.2. Aplicación del modelo microscópico para deducir la influencia de las condiciones de reacción (naturaleza de los reactivos, temperatura, concentración, presión, área superficial, presencia de un catalizador) sobre la velocidad de una reacción.
- 2.3. Empleo de datos experimentales de la velocidad inicial de reacción para inferir la ecuación de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción.

### 3. Equilibrio químico

- 3.1. Demostración de que el equilibrio químico es un proceso dinámico a partir de las ecuaciones de velocidad y los aspectos termodinámicos y deducción de la expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas.
- 3.2. Deducción de la relación entre  $K_C$  y  $K_P$  y resolución de problemas mediante la aplicación de la expresión de la constante de equilibrio a sistemas en equilibrio en los que los reactivos y productos se encuentren en el mismo o diferente estado físico.
- 3.3. Uso del principio de Le Châtelier y el cociente de reacción para predecir la evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión o temperatura del sistema.
- 3.4. Aplicación del producto de solubilidad a equilibrios heterogéneos para calcular la solubilidad de compuestos poco solubles y las condiciones en las que se producirá la precipitación.

### 4. Reacciones ácido-base

- 4.1. Deducción de la naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.
- 4.2. Diferenciación entre ácidos y bases fuertes y débiles, introduciendo el concepto de grado de disociación en disolución acuosa.
- 4.3. Cálculo del pH de disoluciones ácidas y básicas utilizando la expresión de las constantes  $K_a$  y  $K_b$ , si fuera necesario.
- 4.4. Aplicación de los conceptos de pares ácido y base conjugados para predecir el carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal.
- 4.5. Análisis de las reacciones entre ácidos y bases para introducir el concepto de neutralización y realizar los cálculos que implican una volumetría ácido-base.
- 4.6. Valoración de la utilización de los ácidos y bases más relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.

### 5. Reacciones redox

- 5.1. Aplicación del concepto de estado de oxidación para deducir las especies que se oxidan o reducen en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación.
- 5.2. Empleo del método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción y realizar, a partir de ellas, cálculos estequiométricos y volumetrías redox.
- 5.3. Utilización del concepto de potencial estándar de reducción para predecir la espontaneidad de procesos electroquímicos que impliquen a dos pares redox y para explicar el funcionamiento de las celdas electroquímicas y el cálculo del potencial estándar de una pila.
- 5.4. Empleo de las leyes de Faraday para relacionar la cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico y realizar cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas.
- 5.5. Aplicación y estudio de las repercusiones de las reacciones de oxidación y reducción en la fabricación y funcionamiento de celdas electroquímicas, cubas electrolíticas y pilas de combustible, así como en la prevención de la corrosión de metales.

## C. Química orgánica

### 1. Isomería

- 1.1. Utilización de las fórmulas moleculares de compuestos orgánicos para deducir los diferentes tipos de isomería estructural.
- 1.2. Aplicación de modelos moleculares o simulaciones digitales 3D para distinguir entre los diferentes isómeros espaciales de un compuesto y diferenciar sus propiedades.

### 2. Reactividad orgánica

- 2.1. Deducción de las principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas para predecir su comportamiento en disolución o en reacciones químicas.

2.2. Diferenciación de los principales tipos de reacciones orgánicas para predecir los productos de la reacción y para escribir y ajustar las correspondientes ecuaciones químicas.

### 3. Polímeros

3.1. Estudio del proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros para deducir su estructura y cómo esta determina sus propiedades.

3.2. Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición para inferir sus aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados.

La **DISTRIBUCIÓN TEMPORAL** de los **saberes básicos** a lo largo del curso para Química 2º Bach, es la siguiente:

<b>1er trimestre</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>C. QUÍMICA ORGÁNICA</li><li>1. Isomería</li><li>2. Reactividad orgánica</li><li>3. Polímeros</li><li>A. ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA</li><li>1. Espectros atómicos y principios cuánticos de la estructura atómica</li><li>2. Tabla periódica y propiedades de los átomos</li><li>3. Enlaces intramoleculares e intermoleculares</li></ul>
<b>2º trimestre</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>B. REACCIONES QUÍMICAS</li><li>1. Termodinámica química</li><li>2. Cinética química</li><li>3. Equilibrio químico</li></ul>
<b>3er trimestre</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>B. REACCIONES QUÍMICAS</li><li>4. Reacciones ácido-base</li><li>5. Reacciones redox</li></ul>

Al comienzo de curso, se hará un repaso de los saberes básicos impartidos en 1º Bachillerato, abordando la formulación inorgánica, aspectos cuantitativos de la materia, disoluciones, fórmula empírica y molecular y cálculos estequiométricos. Esta unidad de repaso será evaluable igual que las demás.

**Dependiendo del grupo, podrá haber pequeñas modificaciones temporales en función de las necesidades del alumnado.**

### ♦ **SABERES BÁSICOS FÍSICA 2º Bachillerato**

#### **Bloque A. EL ENLACE QUÍMICO Y LA ESTRUCTURA DE LA MATERIA**

##### **Bloque A. Campo gravitatorio.**

###### A.1. Interacción entre masas.

A.1.1 Cálculo, representación y tratamiento vectorial del efecto que una masa o un sistema de masas produce en el espacio e inferencia sobre la influencia que tendría en la trayectoria de otras masas que se encuentran en sus proximidades. Determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de objetos con masa inmersos en un campo gravitatorio.

A.1.2. Análisis del momento angular de un objeto en un campo gravitatorio, relación con las fuerzas centrales y aplicación de su conservación en el estudio de su movimiento.

A.1.3. Determinación de la energía mecánica y del potencial gravitatorio de un objeto con masa sometido a un campo gravitatorio. Deducción del tipo de movimiento que posee.

A.1.4. Cálculo del trabajo y de los balances energéticos que se producen en desplazamientos entre distintas posiciones, velocidades y tipos de trayectorias.

###### A.2. Aplicaciones de la gravitación.

A.2.1. Descripción de las leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes.

A.2.2. Aplicación de los conceptos de campo gravitatorio en una introducción a la cosmología y la astrofísica, con la implicación de la física en la evolución de objetos astronómicos y del universo. Repercusión de la investigación en estos ámbitos en la industria, en la tecnología, en la economía y en la sociedad.

##### **Bloque B. Campo electromagnético.**

###### B.1. Campo eléctrico.

B.1.1. Tratamiento vectorial y cálculo de los campos eléctricos, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en su presencia y análisis de fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.

B.1.2. Utilización del flujo de campo eléctrico e interpretación del concepto de línea de fuerza para la determinación de la intensidad de campo eléctrico en distribuciones de carga discretas y continuas.

B.1.3. Análisis de la energía creada por una configuración de cargas estáticas y valoración de las magnitudes que se modifican y las que permanecen constantes en el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico.

## B.2. Campo magnético e inducción electromagnética.

B.2.1. Tratamiento vectorial y cálculo de los campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas, como hilos rectilíneos, espiras, solenoides o toros, y la interacción entre ellos o con cargas eléctricas libres presentes en su entorno.

B.2.2. Deducción e interpretación de las líneas de campo magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.

B.2.3. Análisis de los principales factores en los que se basa la generación de la fuerza electromotriz para comprender el funcionamiento de motores, generadores y transformadores, a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.

## **Bloque C. Vibraciones y ondas.**

### C.1. Movimiento armónico simple y ondas.

C.1.1. Análisis del movimiento oscilatorio, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de un cuerpo oscilante y valoración de la importancia de la conservación de energía para el estudio de estos sistemas en la naturaleza.

C.1.2. Determinación de las variables que rigen un movimiento ondulatorio, análisis de las gráficas de oscilación en función de la posición y del tiempo y la ecuación de onda que lo describe. Análisis de su relación con un movimiento armónico simple y comprensión de los distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.

C.1.3. Localización de situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios. Reconocimiento de las aplicaciones de estos fenómenos.

### C.2. El sonido. La luz y la óptica geométrica.

C.2.1. Resolución de problemas en los que intervienen ondas sonoras y sus cualidades, teniendo en cuenta la atenuación y el umbral de audición, así como las modificaciones de sus propiedades en función del desplazamiento del emisor o el receptor, y sus aplicaciones.

C.2.2. Análisis de la naturaleza de la luz a través de las controversias y debates históricos, su estudio como onda electromagnética y conocimiento del espectro electromagnético.

C.2.3. Utilización de los criterios, leyes y principios que rigen el trazado de rayos entre medios y objetos de distinto índice de refracción.

C.2.4. Empleo de los criterios, leyes y principios que rigen en los sistemas ópticos basados en lentes delgadas y en espejos planos y curvos.

## **Bloque D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas.**

### D.1. Relatividad y física cuántica.

D.1.1. Análisis de los conceptos y postulados de la teoría de la relatividad y de sus implicaciones en los conceptos clásicos de masa, energía, velocidad, longitud y tiempo.

D.1.2. Interpretación de los principios de la física cuántica en el estudio de la física atómica, así como las implicaciones de la dualidad onda-corpúsculo y del principio de incertidumbre.

D.1.3. Explicación del fenómeno del efecto fotoeléctrico como sistema de transformación energética y de producción de diferencias de potencial eléctrico para su aplicación tecnológica.

### D.2. Física nuclear y de partículas.

D.2.1. Estudio del núcleo atómico y la estabilidad de sus isótopos, así como de los procesos y constantes implicados en la radiactividad natural y otros procesos nucleares. Valoración de su aplicación en el campo de las ciencias y de la salud.

D.2.2. Estudio de la estructura atómica y nuclear a partir de su composición en quarks y electrones, caracterizando otras partículas fundamentales de especial interés, como los bosones, y estableciendo conexiones con las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza a través del modelo estándar.

La **DISTRIBUCIÓN TEMPORAL** de los saberes básicos a lo largo del curso para Física 2º Bach, es la siguiente:

1er trimestre	A. CAMPO GRAVITATORIO A.1. Interacción entre masas A.2. Aplicaciones de la gravitación
	B. CAMPO ELECTROMAGNÉTICO B.1. Campo eléctrico B.2. Campo magnético e inducción electromagnética
2º trimestre	C. VIBRACIONES Y ONDAS C.1. Movimiento armónico simple y ondas C.2. El sonido. La luz y la óptica geométrica
3er trimestre	D. FÍSICA RELATIVISTA, CUÁNTICA, NUCLEAR Y DE PARTÍCULAS D.1. Relatividad y física cuántica D.2. Física nuclear y de partículas

Dependiendo del grupo, podrá haber pequeñas modificaciones temporales en función de las necesidades del alumnado.

#### d) CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS

La materia contribuye al logro de todas las competencias claves a través de sus competencias específicas y de sus criterios de la forma que queda recogida en el siguiente cuadro:

#### ► **EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**

COMPETENCIAS CLAVE	PERFIL DE SALIDA	CE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	<b>CCL1.</b> Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.	CE1	Criterio 1.1. Criterio 1.2. Criterio 1.3.
		CE2	Criterio 2.1. Criterio 2.2. Criterio 2.3. Criterio 2.4.
	<b>CCL2.</b> Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.	CE4	Criterio 4.1. Criterio 4.2. Criterio 4.3.
	<b>CCL3.</b> Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente 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	CE2	Criterio 2.1. Criterio 2.2. Criterio 2.3. Criterio 2.4.
		CE4	Criterio 4.1. Criterio 4.2.

	comunicarla, adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.		Criterio 4.3.
	<b>CCL4.</b> Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.		
	<b>CCL5.</b> 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 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.	CE5	Criterio 5.1. Criterio 5.2.
Competencia plurilingüe (CP)	<b>CP1.</b> Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.		
	<b>CP2.</b> A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.		
	<b>CP3.</b> Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.	CE5	Criterio 5.1. Criterio 5.2.
Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (STEM)	<b>STEM1.</b> Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.	CE1 CE2	Criterio 1.1. Criterio 1.2. Criterio 1.3. Criterio 2.1. Criterio 2.2. Criterio 2.3. Criterio 2.4
	<b>STEM2.</b> Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la	CE2 CE6	Criterio 2.1. Criterio 2.2. Criterio 2.3. Criterio 2.4 Criterio 6.1. Criterio 6.2.

	veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.		
	<b>STEM3.</b> Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.	CE5	Criterio 5.1. Criterio 5.2.
	<b>STEM4.</b> Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.	CE1  CE3  CE4	Criterio 1.1. Criterio 1.2. Criterio 1.3.  Criterio 3.1. Criterio 3.2. Criterio 3.3.  Criterio 4.1. Criterio 4.2. Criterio 4.3.
	<b>STEM5.</b> Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medioambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.	CE3  CE5  CE6	Criterio 3.1. Criterio 3.2. Criterio 3.3.  Criterio 5.1. Criterio 5.2.  Criterio 6.1. Criterio 6.2.
Competencia digital (CD)	<b>CD1.</b> Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.	CE2  CE4	Criterio 2.1. Criterio 2.2. Criterio 2.3. Criterio 2.4 Criterio 4.1. Criterio 4.2. Criterio 4.3.
	<b>CD2.</b> Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.	CE4	Criterio 4.1. Criterio 4.2. Criterio 4.3.
	<b>CD3.</b> Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o	CE3	Criterio 3.1. Criterio 3.2. Criterio 3.3.

	plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.	CE5	Criterio 5.1. Criterio 5.2.
	<b>CD4.</b> Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.	CE6	Criterio 6.1. Criterio 6.2.
	<b>CD5.</b> Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, 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 <b>(CPSAA)</b>	<b>CPSAA1.</b> Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.	CE6	Criterio 6.1. Criterio 6.2.
	<b>CPSAA2.</b> Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.	CE3	Criterio 3.1. Criterio 3.2. Criterio 3.3.
	<b>CPSAA3.</b> Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.	CE4  CE5	Criterio 4.1. Criterio 4.2. Criterio 4.3  Criterio 5.1. Criterio 5.2.
	<b>CPSAA4.</b> Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.	CE1  CE2  CE6	Criterio 1.1. Criterio 1.2. Criterio 1.3. Criterio 2.1. Criterio 2.2. Criterio 2.3. Criterio 2.4 Criterio 6.1. Criterio 6.2.
	<b>CPSAA5.</b> Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.		

Competencia ciudadana (CC)	<b>CC1.</b> Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.	CE3	Criterio 3.1. Criterio 3.2. Criterio 3.3.
	<b>CC2.</b> Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.		
	<b>CC3.</b> Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.		
	<b>CC4.</b> Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.	CE6	Criterio 6.1. Criterio 6.2.
Competencia emprendedora (CE)	<b>CE1.</b> Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.	CE2	Criterio 2.1. Criterio 2.2. Criterio 2.3. Criterio 2.4
	<b>CE2.</b> Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.	CE5	Criterio 5.1. Criterio 5.2.
	<b>CE3.</b> Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona	CE4	Criterio 4.1. Criterio 4.2. Criterio 4.3.

	sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.	CE5	Criterio 5.1. Criterio 5.2.
Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	<b>CCEC1.</b> Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.	CE6	Criterio 6.1. Criterio 6.2.
	<b>CCEC2.</b> Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.	CE3	Criterio 3.1. Criterio 3.2. Criterio 3.3.
	<b>CCEC3.</b> Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.	CE2	Criterio 2.1. Criterio 2.2. Criterio 2.3. Criterio 2.4
	<b>CCEC4.</b> Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.	CE3 CE4	Criterio 3.1. Criterio 3.2. Criterio 3.3. Criterio 4.1. Criterio 4.2. Criterio 4.3.

► **FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO**

COMPETENCIAS CLAVE	PERFIL DE SALIDA	CE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	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.	CE3	Criterio 3.1. Criterio 3.2. Criterio 3.3. Criterio 3.4.
	CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial		

	<p>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.</p>		
	<p>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.</p>		
	<p>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.</p>		
	<p>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.</p>	CE3	<p>Criterio 3.1. Criterio 3.2. Criterio 3.3. Criterio 3.4.</p>
Competencia plurilingüe (CP)	<p>CP1. 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.</p>		
	<p>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.</p>	CE1 CE5	<p>Criterio 1.1. Criterio 1.3. Criterio 5.1. Criterio 5.2. Criterio 5.3.</p>
	<p>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.</p>		

Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (STEM)	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.	CE1	Criterio 1.2.
		CE2	Criterio 2.2. Criterio 2.3.
	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.	CE1	Criterio 1.1. Criterio 1.3.
		CE2	Criterio 2.1. Criterio 2.2. Criterio 2.3.
	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.	CE4	Criterio 4.1. Criterio 4.2.
	CE5	Criterio 5.1. Criterio 5.2. Criterio 5.3.	
	CE6	Criterio 6.1. Criterio 6.2.	
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.	CE3	Criterio 3.3. Criterio 3.4.	
	CE6	Criterio 6.2.	
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.	CE1	Criterio 1.3.	
	CE5	Criterio 5.1. Criterio 5.2. Criterio 5.3.	
	CE6	Criterio 6.1. Criterio 6.2.	
Competencia digital (CD)	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	CE4	Criterio 4.1. Criterio 4.2.

	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.	CE3	Criterio 3.1. Criterio 3.2. Criterio 3.3. Criterio 3.4.
	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.	CE4	Criterio 4.1. Criterio 4.2.
	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 <b>(CPSAA)</b>	CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.	CE1	Criterio 1.1. Criterio 1.2. Criterio 1.3.
	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 los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.		
	CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.	CE5	Criterio 5.1. Criterio 5.2. Criterio 5.3.
		CE4	Criterio 4.1. Criterio 4.2.

	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.	CE5	Criterio 5.1. Criterio 5.2. Criterio 5.3.
	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.	CE2	Criterio 2.1. Criterio 2.2. Criterio 2.3.
	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.	CE6	Criterio 6.1. Criterio 6.2.
Competencia ciudadana (CC)	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 los demás y con el entorno.	CE5	Criterio 5.1. Criterio 5.2. Criterio 5.3.
	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)	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	Criterio 2.1. Criterio 2.2. Criterio 2.3.
	CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, 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.	CE4  CE6	Criterio 4.1. Criterio 4.2.  Criterio 6.1. Criterio 6.2.
	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 los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.		
Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	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	CE5	Criterio 5.1. Criterio 5.2. Criterio 5.3.

	diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.		
	<p>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.</p> <p>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.</p>		

► **QUÍMICA 2º BACHILLERATO**

<b>COMPETENCIAS CLAVE</b>	<b>PERFIL DE SALIDA</b>	<b>CE</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	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.	CE3	Criterio 3.1. Criterio 3.2. Criterio 3.3.
	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.	CE2	Criterio 2.1. Criterio 2.2. Criterio 2.3.
	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.	CE3	Criterio 3.1. Criterio 3.2. Criterio 3.3.
Competencia plurilingüe (CP)	CP1. 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 y tecnología e ingeniería (STEM)	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.	CE1  CE4  CE5	Criterio 1.1. Criterio 1.2. Criterio 1.3.  Criterio 4.1. Criterio 4.2. Criterio 4.3.  Criterio 5.1. Criterio 5.2. Criterio 5.3. Criterio 5.4.

	<p>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.</p>	<p>CE2</p> <p>CE5</p>	<p>Criterio 2.1. Criterio 2.2. Criterio 2.3.</p> <p>Criterio 5.1. Criterio 5.2. Criterio 5.3. Criterio 5.4.</p>
	<p>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.</p>	<p>CE1</p> <p>CE5</p>	<p>Criterio 1.1. Criterio 1.2. Criterio 1.3.</p> <p>Criterio 5.1. Criterio 5.2. Criterio 5.3. Criterio 5.4.</p>
	<p>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.</p>	<p>CE3</p> <p>CE6</p>	<p>Criterio 3.1. Criterio 3.2. Criterio 3.3.</p> <p>Criterio 6.1. Criterio 6.2. Criterio 6.3.</p>
	<p>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.</p>	<p>CE2</p> <p>CE4</p>	<p>Criterio 2.1. Criterio 2.2. Criterio 2.3.</p> <p>Criterio 4.1. Criterio 4.2. Criterio 4.3.</p>
<p>Competencia digital (CD)</p>	<p>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</p>	<p>CE5</p>	<p>Criterio 5.1. Criterio 5.2. Criterio 5.3. Criterio 5.4.</p>

	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.	CD5	Criterio 5.1. Criterio 5.2. Criterio 5.3. Criterio 5.4.
	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.	CE5	Criterio 5.1. Criterio 5.2. Criterio 5.3. Criterio 5.4.
	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.	CE2 CD5	Criterio 2.1. Criterio 2.2. Criterio 2.3. Criterio 5.1. Criterio 5.2. Criterio 5.3. Criterio 5.4.
Competencia personal, social y de aprender a aprender <b>(CPSAA)</b>	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.	CE1	Criterio 1.1. Criterio 1.2. Criterio 1.3.
	CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.		
	CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las		

	<p>personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.</p> <p>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.</p>	CE6	<p>Criterio 6.1. Criterio 6.2. Criterio 6.3.</p>
	<p>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.</p>	CE3	<p>Criterio 3.1. Criterio 3.2. Criterio 3.3.</p>
	<p>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.</p>	CE4 CE6	<p>Criterio 4.1. Criterio 4.2. Criterio 4.3. Criterio 6.1. Criterio 6.2. Criterio 6.3.</p>
Competencia ciudadana (CC)	<p>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 los demás y con el entorno.</p>		
	<p>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.</p>		
	<p>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 responsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.</p>		
	<p>CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella</p>		<p>Criterio 6.1. Criterio 6.2.</p>

	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.	CE6	Criterio 6.3.
Competencia emprendedora (CE)	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.	CE1  CE2	Criterio 1.1. Criterio 1.2. Criterio 1.3.  Criterio 2.1. Criterio 2.2. Criterio 2.3.
	CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, 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.	CE4	Criterio 4.1. Criterio 4.2. Criterio 4.3.
	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 los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.	CE3	Criterio 3.1. Criterio 3.2. Criterio 3.3.
Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	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		

	<p>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.</p> <p>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.</p>		
	<p>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.</p> <p>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.</p>		

► **FÍSICA 2º BACHILLERATO**

<b>COMPETENCIAS CLAVE</b>	<b>PERFIL DE SALIDA</b>	<b>CE</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<p>Competencia en comunicación lingüística (CCL)</p>	<p>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.</p>	<p>CE3</p>	<p>Criterio 3.1. Criterio 3.2. Criterio 3.3.</p>
	<p>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</p>		

	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.	CE3	Criterio 3.1. Criterio 3.2. Criterio 3.3.
Competencia plurilingüe (CP)	CP1. 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.		
	STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en	CE1	Criterio 1.1. Criterio 1.2.

Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (STEM)	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.	CE5	Criterio 5.1. Criterio 5.2. Criterio 5.3.
	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.	CE1  CE2  CE6	Criterio 1.1. Criterio 1.2.  Criterio 2.1. Criterio 2.2. Criterio 2.3.  Criterio 6.1. Criterio 6.2. Criterio 6.3.
	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.	CE1  CE4	Criterio 1.1. Criterio 1.2.  Criterio 4.1. Criterio 4.2.
	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.	CE3	Criterio 3.1. Criterio 3.2. Criterio 3.3.
	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.	CE2  CE4  CE6	Criterio 2.1. Criterio 2.2. Criterio 2.3.  Criterio 4.1. Criterio 4.2.  Criterio 6.1. Criterio 6.2. Criterio 6.3.

Competencia digital (CD)	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.	CE4	Criterio 4.1. Criterio 4.2.
	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.	CE3 CD4	Criterio 3.1. Criterio 3.2. Criterio 3.3. Criterio 4.1. Criterio 4.2.
	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.	CE1	Criterio 1.1. Criterio 1.2.
Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	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 los demás, buscando y ofreciendo apoyo	CE2	Criterio 2.1. Criterio 2.2. Criterio 2.3.

	en la sociedad para construir un mundo más saludable.		
	<p>CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.</p> <p>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.</p>	CE5	<p>Critero 5.1.</p> <p>Critero 5.2.</p> <p>Critero 5.3.</p>
	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.	CE4	<p>Critero 4.1.</p> <p>Critero 4.2.</p>
	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.	CE6	<p>Critero 6.1.</p> <p>Critero 6.2.</p> <p>Critero 6.3.</p>
Competencia ciudadana (CC)	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 los demás 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		

	<p>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.</p>		
	<p>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.</p>	<p>CE2</p> <p>CE5</p>	<p>Criterio 2.1. Criterio 2.2. Criterio 2.3.</p> <p>Criterio 5.1. Criterio 5.2. Criterio 5.3.</p>
<p>Competencia emprendedora (CE)</p>	<p>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.</p>	<p>CE6</p>	<p>Criterio 6.1. Criterio 6.2. Criterio 6.3.</p>
	<p>CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, 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.</p>		
	<p>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 los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.</p>	<p>CE5</p>	<p>Criterio 5.1. Criterio 5.2. Criterio 5.3.</p>
<p>Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)</p>	<p>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.</p>		
	<p>CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones</p>		

	<p>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.</p>		
	<p>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.</p> <p>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.</p>		
	<p>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.</p> <p>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.</p>		

#### e) CARACTERÍSTICAS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL

La evaluación inicial, entendida como un proceso de toma de decisiones que sirve para planificar la intervención educativa a partir del conocimiento del nivel y necesidades del alumnado, así como de las características del entorno en que se sitúa debe tener las siguientes características:

Integrada: Para que intervengan en ella las diversas perspectivas de quienes participan en el proceso (alumnos/as, profesores y familia).

Individualizada: Porque el objeto de la evaluación son los alumnos para poder tener en cuenta la situación de partida. Se realizará en los primeros días del curso, tratando de detectar el punto de partida de nuestros alumnos y se realizará en función de las características del grupo.

Se utilizarán instrumentos variados:

-Se utilizarán distintos tipos de pruebas, con actividades en las que buscaremos el nivel de las competencias clave del alumnado, prestando especial interés a las que guardan una especial relación con nuestra materia, competencia matemática, competencia en ciencia y tecnología e ingeniería, competencia en comunicación lingüística y competencia personal, social y de aprender a aprender y competencia digital.

-Entrevistas con las familias.

- Consulta con el departamento de orientación.

- Lectura de la memoria del curso anterior

## f) CRITERIOS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN.

Los criterios de evaluación son el referente principal para valorar los aprendizajes y, a través de ellos, el desarrollo de las competencias específicas. En el cuadro siguiente aparecen todos los criterios de evaluación para la materia de Física y Química relacionados con las competencias específicas para los siguientes niveles:

### ♦ FÍSICA Y QUÍMICA 2º y 3º ESO:

C. E.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO				
		Ins.	Suf.	Bien	Not.	Sob.
1	Criterio 1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.					
	Criterio 1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.					
	Criterio 1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.					
2	Criterio 2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.					
	Criterio 2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.					
	Criterio 2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.					
	Criterio 2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.					

3	Criterio 3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.					
	Criterio 3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.					
	Criterio 3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.					
4	Criterio 4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.					
	Criterio 4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.					
	Criterio 4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.					
5	Criterio 5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.					
	Criterio 5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.					
6	Criterio 6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.					
	Criterio 6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.					

♦ **FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO:**

C. E.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO				
		Ins.	Suf.	Bien	Not.	Sob.

1	<p>           Criterio 1.1. Interpretar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos, explicarlos con rigor en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.         </p>					
	<p>           Criterio 1.2. Solucionar problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones, y expresando adecuadamente y con precisión los resultados.         </p>					
	<p>           Criterio 1.3. Reconocer y describir en entornos variados situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medioambiente.         </p>					
2	<p>           Criterio 2.1. Argumentar las observaciones realizadas para poder generar hipótesis sobre ellas y explicarlas a través de la aplicación del método científico.         </p>					
	<p>           Criterio 2.2. Mejorar las destrezas en el empleo de las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.         </p>					
	<p>           Criterio 2.3. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar tanto de forma experimental como deductiva, utilizando las herramientas y conocimientos adquiridos y aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.         </p>					
	<p>           Criterio 2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizar las conclusiones críticamente.         </p>					
3	<p>           Criterio 3.1. Seleccionar fuentes variadas, fiables y seguras, para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellas, descartando lo accesorio y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.         </p>					
	<p>           Criterio 3.2. Emplear adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de formulación y nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.         </p>					
	<p>           Criterio 3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de afianzar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.         </p>					

4	Criterio 4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y colaborativo.					
	Criterio 4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.					
	Criterio 4.3. Crear materiales en distintos formatos, potenciando los de libre disposición, para su uso en plataformas tecnológicas variadas incrementando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.					
5	Criterio 5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas para planificar actividades de cooperación y generalizar el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia, con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.					
	Criterio 5.2. Diseñar y emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para los demás, así como para la conservación sostenible del medioambiente.					
6	Criterio 6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas etc.), que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad.					
	Criterio 6.2. Identificar y predecir en situaciones diversas las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.					

♦ **FÍSICA Y QUÍMICA 1º Bachillerato:**

C. E.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO				
		Ins.	Suf.	Bien	Not.	Sob.
1	Criterio 1.1. Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos y comprender y explicar las causas que los producen, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.					
	Criterio 1.2. Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas y aplicar las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.					
	Criterio 1.3. Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el ambiente.					

<b>2</b>	Criterio 2.1. Formular respuestas a diferentes problemas y observaciones en forma de hipótesis verificables y manejar con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático para obtener conclusiones que respondan a dichos problemas y observaciones.					
	Criterio 2.2. Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento para validar las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.					
	Criterio 2.3. Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, para después cotejar los resultados obtenidos por diferentes métodos, asegurando así su coherencia y fiabilidad.					
<b>3</b>	Criterio 3.1. Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades y sus respectivas unidades de medida, partiendo de las del sistema internacional y empleando correctamente su notación y sus equivalencias, para hacer posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.					
	Criterio 3.2. Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica.					
	Criterio 3.3. Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene, haciendo un adecuado tratamiento matemático del mismo, si fuera el caso, y extrayendo de él lo más relevante para la resolución de un problema.					
	Criterio 3.4. Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura para no comprometer la integridad física propia y colectiva.					
<b>4</b>	Criterio 4.1. Utilizar de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, para interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, de forma rigurosa, citando las fuentes consultadas, respetando la licencia de su autoría y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.					
	Criterio 4.2. Trabajar de forma autónoma y versátil, de modo individual y grupal, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.					
<b>5</b>	Criterio 5.1. Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales para mejorar la capacidad de cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.					

	Criterio 5.2. Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados, encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis desde el respeto hacia los demás y la búsqueda del consenso, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.					
	Criterio 5.3. Debatir, de forma informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias para alcanzar un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponer de forma colaborativa soluciones creativas a las cuestiones planteadas.					
<b>6</b>	Criterio 6.1. Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna acomete en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas para participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.					
	Criterio 6.2. Detectar las necesidades de la sociedad para aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la búsqueda de una sociedad igualitaria, el desarrollo sostenible y la preservación de la salud.					

♦ **QUÍMICA 2º Bachillerato:**

C. E.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO				
		Ins.	Suf.	Bien	Not.	Sob.
<b>1</b>	Criterio 1.1. Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el avance de la ciencia y 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.					
	Criterio 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 disciplinas de la química.					
	Criterio 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.					
<b>2</b>	Criterio 2.1. Establecer relaciones entre los principios de la química y los principales problemas asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología en la actualidad, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.					
	Criterio 2.2. Reconocer y comunicar que los fundamentos de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible para el 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.					

	Criterio 2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química para explicar y predecir las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.					
3	Criterio 3.1. Utilizar correctamente las normas de formulación y nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal propio de 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.					
	Criterio 3.2. Emplear con rigor las herramientas matemáticas necesarias (ecuaciones, unidades, operaciones, etc.) para la resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química.					
	Criterio 3.3. Emplear correctamente los códigos de comunicación característicos de la química para adoptar 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.					
4	Criterio 4.1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran a través de la experiencia cotidiana, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, para demostrar que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.					
	Criterio 4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos producidos por determinadas sustancias sobre el medio ambiente y la salud se deben a su mal uso o a la negligencia en su manipulación, y no a la ciencia química en sí.					
	Criterio 4.3. Emplear de forma adecuada los conocimientos científicos para explicar cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han beneficiado el progreso de la sociedad.					
5	Criterio 5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo cooperativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas para la resolución de problemas comunes de la sociedad.					
	Criterio 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.					
	Criterio 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 a la vez que consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.					
	Criterio 5.4. Utilizar herramientas tecnológicas y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual, para representar y visualizar de forma más eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades.					

6	Criterio 6.1. Aplicar los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación, para explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en los fundamentos de la química.					
	Criterio 6.2. Reconocer algunas de las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (biología, geología, tecnología, etc.) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propios de la química.					
	Criterio 6.3. Solucionar problemas y cuestiones 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.					

♦ **FÍSICA 2° Bachillerato:**

C. E.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO				
		Ins.	Suf.	Bien	Not.	Sob.
1	Criterio 1.1. Valorar la importancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental con base en las soluciones que aporta a distintas situaciones relacionadas con esos ámbitos.					
	Criterio 1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica utilizando principios, leyes y teorías de la física.					
2	Criterio 2.1. Adoptar modelos y utilizar leyes y teorías de la física para comprender, estudiar y analizar la evolución de sistemas naturales.					
	Criterio 2.2. Inferir soluciones generales a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.					
	Criterio 2.3. Descubrir aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario y analizarlos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física.					
3	Criterio 3.1. Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, para analizar, comprender y explicar las causas que los producen.					
	Criterio 3.2. Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, para hacer posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.					
	Criterio 3.3. Resolver ejercicios y problemas de física planteados desde situaciones ideales o reales aplicando los principios, leyes y teorías científicas adecuadas para encontrar y argumentar sus soluciones y expresar de forma adecuada los resultados obtenidos.					

4	Criterio 4.1. Usar de forma autónoma y eficiente plataformas tecnológicas para la consulta, elaboración e intercambio de materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros integrantes de su entorno.				
	Criterio 4.2. Utilizar de forma crítica, ética y responsable plataformas que contengan medios de información y comunicación para enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y social.				
5	Criterio 5.1. Analizar la medida y la toma de datos experimentales, reconocer y determinar sus errores y utilizar sistemas de representación gráfica, para obtener relaciones entre las variables físicas investigadas.				
	Criterio 5.2. Reproducir en laboratorios, sean reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que lo condicionan para comprender los principios, leyes o teorías implicados y generar el correspondiente informe con formato adecuado, incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas.				
	Criterio 5.3. Debatir de forma fundamentada sobre los avances de la física y su implicación en la sociedad desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad, para entender esta disciplina como impulsora del desarrollo tecnológico, económico y científico de la humanidad.				
6	Criterio 6.1. Resolver cuestiones, ejercicios y problemas de física planteando desarrollos completos y con una correcta expresión en lenguaje matemático y científico, así como elaborar informes de laboratorio y otras investigaciones de manera que sean interpretables por el resto de las comunidades científicas.				
	Criterio 6.2. Identificar los principales avances científicos relacionados con la física que han contribuido a las leyes y teorías aceptadas actualmente, como las fases para el entendimiento de las metodologías científicas, su evolución constante y la universalidad de la ciencia.				
	Criterio 6.3. Establecer relaciones entre la física y el resto de las disciplinas científicas, tales como la química, la biología o las matemáticas, para comprender el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas áreas sobre otras.				

La tarea del departamento durante el curso será establecer los indicadores de logro de los criterios de evaluación con grados de desempeño (insuficiente, suficiente, bien, notable y sobresaliente), como si se tratase de una rúbrica.

A cada criterio de evaluación se le asignará un instrumento de evaluación, el que más se ajuste a lo que se quiere medir con dicho criterio. Los instrumentos de evaluación deben ser variados, para facilitar la evaluación integral del alumno/a. Como ejemplos de instrumentos de evaluación tenemos:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN			
Escritos	Orales	Tecnológicos	Otros
<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrucciones</li> <li>Informes</li> <li>Noticia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponencia</li> <li>Informe oral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrada en un blog</li> <li>Creación de un Blog</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gráfico</li> <li>Línea de tiempo</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anuncio</li> <li>• Artículo</li> <li>• Esquema</li> <li>• Cuestionario</li> <li>• Prueba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de productos</li> <li>• Presentación de diapositivas</li> <li>• Entrevista</li> <li>• Prueba oral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mail</li> <li>• Documento de texto</li> <li>• Formulario</li> <li>• Contenidos creados con App</li> <li>• Dibujo</li> <li>• Vídeo</li> <li>• Documental</li> <li>• Tutorial</li> <li>• Programa de radio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dibujo</li> <li>• Croquis</li> <li>• Maqueta</li> </ul>
--	--	--	--

Estas pruebas orales o escritas en las que se combinan diferentes formatos de ítems:

- Preguntas de **respuesta cerrada**, bajo el formato de elección múltiple, en las que solo una opción es correcta y las restantes se consideran erróneas.
- Preguntas de **respuesta semiconstruida**, que incluyen varias preguntas de respuesta cerrada dicotómicas o solicitan al alumnado que complete frases o que relacione diferentes términos o elementos.
- Preguntas de **respuesta construida** que exigen el desarrollo de procedimientos y la obtención de resultados. Este tipo de cuestiones contempla la necesidad de alcanzar un resultado único, aunque podría expresarse de distintas formas y describirse diferentes caminos para llegar al mismo. Tanto el procedimiento como el resultado han de ser valorados, para lo que hay que establecer diferentes niveles de ejecución en la respuesta en función del grado de desarrollo competencial evidenciado.
- Preguntas de **respuesta abierta** que admiten respuestas diversas, las cuales, aun siendo correctas, pueden diferir de unos alumnos/as a otros.

Como herramientas para registrar evidencias de aprendizaje tenemos:

HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de diagnóstico inicial de curso que permitan el diagnóstico de necesidades de atención individual.</li> <li>• Pruebas de evaluación por unidad.</li> <li>• Actividades del libro del alumno (que pueden realizarse en formato digital a través de plataforma).</li> <li>• Actividades de comprensión lectora.</li> <li>• Prácticas de laboratorio. (en los cursos que sea posible por la disponibilidad horaria del profesorado).</li> <li>• Actividades de simulación virtual.</li> <li>• Actividades para trabajar vídeos y páginas web.</li> <li>• Tareas de investigación.</li> <li>• Pruebas por competencias.</li> <li>• Rúbricas</li> <li>• Diario de clase del profesorado</li> </ul>

#### g) CRITERIOS DE CALIFICACION DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

Considerando que, el peso de la calificación de cada competencia específica debe ser el mismo, el departamento ha consensuado que los criterios de evaluación de cada competencia específica, también deben tener el mismo peso en todos los niveles.

## ► FÍSICA Y QUÍMICA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

Se procederá a una o varias unidades relacionadas, según se estime conveniente, con el siguiente reparto de los distintos instrumentos:

- 10 % para la interacción en el aula y proactividad ante los retos planteados.
- 20 % para trabajos, exposiciones, informes de laboratorio.
- 70 % para producto final tipo examen

Con carácter general, el resultado de la evaluación, siendo X la nota del alumno/a, se tiene en cuenta el siguiente criterio:

◆ Para calificaciones negativas

- Insuficiente (IN) ( $X < 5$ )

◆ Para calificaciones positivas (mayor o igual a 5),

- Suficiente (SU) ( $5 \leq X < 6$ )
- Bien (BI). ( $6 \leq X < 7$ )
- Notable (NT) ( $7 \leq X < 9$ )
- Sobresaliente (SB) ( $9 \leq X \leq 10$ )

El reparto proporcionado de las distintas competencias en los instrumentos de evaluación permitirá una evaluación por competencia trabajada en las diferentes unidades.

La calificación final será la media de las calificaciones obtenidas en las unidades desarrolladas. Al igual que para cada unidad, la evaluación por competencias se realizará a partir de la media de los distintos criterios de evaluación trabajados a lo largo del curso.

### ***Consideraciones generales:***

**En el % de participación, actividades, ejercicios se restará 0,2 puntos por negativo que tenga el alumno debido a no traer actividades, no atender en clase o mal comportamiento. Por el contrario, cada positivo sumará 0,2 puntos.**

**Los trabajos entregados fuera de plazo serán penalizados en un 50 %.**

**Se restará 0,05 puntos por falta de ortografía, incluyendo tildes. (hasta 1 punto)**

**Se restará 0,25 por unidades mal empleada o no utilizar unidades en las pruebas escritas.**

En todas las actividades propuestas (trabajos de laboratorio, presentaciones, investigación...) se observará: el interés en el trabajo, si termina las tareas en el tiempo previsto, si trabaja bien en grupo, si lleva todo lo observado al cuaderno o guión de una forma clara. Es indispensable que el alumno entregue el trabajo dentro de la fecha marcada, **en caso contrario se valorará con el 50 % de la puntuación que obtenga**, siempre que lo haga durante la correspondiente evaluación. Dicho guión puede ser entregado a bolígrafo o por ordenador, pero en ambos casos **no se aceptarán guiones idénticos (copiados) en ese caso se dará a cada uno la mitad de la nota y si son varios se dividirá entre todos y no se valorará un “copia y pega” de cualquier página web.**

**No se permitirá ningún tipo de aparato electrónico (móvil, smartphone, tablet, etc.) a excepción de una calculadora científica no programable.** En el caso de hacer uso de aparatos electrónicos, la nota será de cero puntos en el examen.

Cualquier conducta fraudulenta (copiar, intercambiar folios, facilitar contenidos a un compañero, la tenencia de alguno de los dispositivos citados anteriormente (encendido o apagado), etc... durante la realización de alguna prueba de examen comportará la interrupción inmediata de la misma para el alumno o alumnos afectados y la calificación de dicho examen será de cero.

Cuando el profesor tenga una sospecha fundada sobre la comisión de una práctica fraudulenta, que no haya podido verificar en el momento de la misma, podrá confirmar en una prueba posterior, oral o escrita, el nivel de conocimiento o preparación real del alumno implicado e invalidará la prueba inicial si el resultado de la segunda resultara notoriamente contradictorio con el de la primera. De la misma manera se procederá cuando, durante la corrección de las pruebas de evaluación y en razón de la extraordinaria identidad de un examen o prueba con el examen de otro compañero, el profesor tenga una sospecha fundada sobre la comisión

de una práctica fraudulenta.

**Si un alumno/a no se presenta a una prueba tendrá que justificarlo adecuadamente en caso contrario tendrá un cero en dicha prueba. Para aquellos alumnos/as que falten en el día señalado y siempre y cuando, esté totalmente justificado, lo realizarán en la fecha establecida por el departamento, que será un día fijado en cada mes, y será la misma para todos los alumnos/as que se encuentren en la misma situación.**

## ► **BACHILLERATO**

• En **1º Bachillerato** hasta el final de curso se evaluará de manera independiente la Química y la Física, es decir, al final del curso habrá una nota para química y otra para física, siendo la nota final la media de las dos, teniendo en cuenta el tiempo dedicado a cada parte.

Tanto para la parte de Física como para la parte de Química, se procederá a evaluar una o varias unidades relacionadas a lo largo de la evaluación, según se estime conveniente, con el siguiente reparto de los distintos instrumentos:

- 10 % para la interacción en el aula y proactividad ante los retos planteados, trabajos, exposiciones e informes de laboratorio.
  - 90 % para producto final tipo examen.
  - El reparto proporcionado de las distintas competencias en los instrumentos de evaluación permitirá una evaluación por competencia trabajada en las diferentes unidades.
- De esto último, se constituye el **65 % de la nota final de esa parte** (Química o Física)
- **35 % restante correspondiente a un examen global de cada una de las partes (física y química) al que deberán presentarse todos los alumnos/as** de manera obligatoria.
- Un alumno/a **superará la asignatura** siempre que alcance, **al menos un 5 al hacer la media ponderada de esas dos notas (física y química) siempre que supere en cada una de ellas el 4 y siendo imprescindible alcanzar un mínimo de 3'5 en todas las pruebas realizadas durante la evaluación.**

Con carácter general, el resultado de la evaluación se expresará mediante calificaciones numéricas de cero a diez. Para poder expresar las calificaciones con números enteros se procederá al redondeo de la siguiente forma:

- Se redondea al número entero más cercano
- Si la distancia es la misma, se optará al redondeo por arriba, siempre y cuando el alumno/a haya mostrado interés por la asignatura mediante el trabajo diario.

En **2º Bachillerato** los ejercicios de las pruebas escritas será los trabajados en clase y serán similares a los de Ebaú para el presente curso, ejercicios competenciales, para que el alumnado puede obtener buenas calificaciones en las misma.

La calificación final será la media de las calificaciones obtenidas en las unidades desarrolladas. Al igual que para cada unidad, la evaluación por competencias se realizará a partir de la media de los distintos criterios de evaluación trabajados a lo largo del curso.

Se procederá a evaluar una o varias unidades relacionadas a lo largo de la evaluación, según se estime conveniente. La unidad de repaso de 1º Bachillerato será evaluada mediante una prueba y contará igual que el resto. Para la nota final de la evaluación se tendrá en cuenta el siguiente reparto de los distintos instrumentos:

- 10 % para la interacción en el aula y proactividad ante los retos planteados, trabajos, exposiciones e informes de laboratorio.
- 90 % para producto final tipo examen.
- El reparto proporcionado de las distintas competencias en los instrumentos de evaluación permitirá una evaluación por competencia trabajada en las diferentes unidades.

### ***Consideraciones generales:***

**En el % de participación, actividades, ejercicios se restará 0,2 puntos por negativo que tenga el alumno debido a no traer actividades, no atender en clase o mal comportamiento. Por el contrario, cada positivo sumará 0,2 puntos.**

**Los trabajos entregados fuera de plazo serán penalizados en un 50 %.**

**Se restará 0,1 puntos por falta de ortografía, incluyendo tildes. (hasta 1 punto), tal como se hace en Ebau, según la información de coordinadores en el presente curso.**

**Se restará 0,25 por unidades mal empleada o no utilizar unidades en las pruebas escritas.**

En todas las actividades propuestas (trabajos de laboratorio, presentaciones, investigación...) se observará: el interés en el trabajo, si termina las tareas en el tiempo previsto, si trabaja bien en grupo, si lleva todo lo observado al cuaderno o guión de una forma clara. Es indispensable que el alumno/a entregue el trabajo dentro de la fecha marcada, **en caso contrario se valorará con el 50 % de la puntuación que obtenga**, siempre que lo haga durante la correspondiente evaluación. Dicho guión puede ser entregado a bolígrafo o por ordenador, a criterio del profesor/a, pero en ambos casos **no se aceptarán guiones idénticos (copiados) en ese caso se dará a cada uno la mitad de la nota y si son varios se dividirá entre todos y no se valorará un “copia y pega” de cualquier página web.**

**No se permitirá ningún tipo de aparato electrónico (móvil, smartphone, tablet, etc.) a excepción de una calculadora científica no programable.** En el caso de hacer uso de aparatos electrónicos, la nota será de cero puntos en el examen.

Cualquier conducta fraudulenta (copiar, intercambiar folios, facilitar contenidos a un compañero, la tenencia de alguno de los dispositivos citados anteriormente (encendido o apagado), etc... durante la realización de alguna prueba de examen comportará la interrupción inmediata de la misma para el alumno o alumnos afectados y la calificación de dicho examen será de cero.

Cuando el profesor tenga una sospecha fundada sobre la comisión de una práctica fraudulenta, que no haya podido verificar en el momento de la misma, podrá confirmar en una prueba posterior, oral o escrita, el nivel de conocimiento o preparación real del alumno implicado e invalidará la prueba inicial si el resultado de la segunda resultara notoriamente contradictorio con el de la primera. De la misma manera se procederá cuando, durante la corrección de las pruebas de evaluación y en razón de la extraordinaria identidad de un examen o prueba con el examen de otro compañero, el profesor tenga una sospecha fundada sobre la comisión de una práctica fraudulenta.

**Si un alumno/a no se presenta a una prueba tendrá que justificarlo adecuadamente en caso contrario tendrá un cero en dicha prueba. Para aquellos alumnos/as que falten en el día señalado y siempre y cuando, esté totalmente justificado, lo realizarán en la fecha establecida por el departamento, que será un día fijado en cada mes, y será la misma para todos los alumnos/as que se encuentren en la misma situación.**

### **Formulación:**

Teniendo en cuenta que para el estudio de la Física y Química es necesario conocer su lenguaje específico, determinado por las reglas aceptadas de formulación y nomenclatura de los compuestos químicos, será objeto de especial atención el conocimiento de las mismas para la superación de las materias de Física y Química de 3º y 4º de ESO, así como la de 1º de Bachillerato y la Química de 2º de Bachillerato

Dicho objetivo se considerará adquirido cuando el alumno/a supere:

• **El 75 % de aciertos** . Por ej. si el examen consta de 40 preguntas:

El 75 % exige que, para sacar un 5, deba tener correctas al menos 30, por tanto, la nota será:

- 0 fallos: 10
- 1 fallo: 9,5
- 2 fallos: 9
- 3 fallos: 8,5
- 4 fallos: 8
- 5 fallos: 7,5
- 6 fallos: 7

- 7 fallos: 6,5
- 8 fallos: 6
- 9 fallos: 5,5
- 10 fallos: 5
- 11 fallos: 4,75 ..... A partir de 10 fallos se irá restando 0,25 puntos.

Si se decide cambiar de número de preguntas la obtención de la nota se calculará de manera similar, es decir, estableciendo el 5 en ese porcentaje mínimo exigido.

En algunos niveles de la ESO y 1º Bachillerato se realizará una **prueba de la tabla periódica**, donde el alumno/a debe poner el símbolo de los elementos químicos y sus números de oxidación. Esta prueba valdrá para sumar puntos o restar al examen de formulación, de manera que hasta:

- 5 fallos: +1
- 10 fallos: + 0,5
- 10 – 15 fallos: - 0,5
- Mas de 15 fallos: - 1

Considerando como fallos la ausencia de cualquier número de oxidación o símbolo o que no esté bien escrito.

Para la **prueba extraordinaria** se tendrá en cuenta:

- Todos los alumnos/as que hayan suspendido se examinarán de todo el curso.
- Las pruebas incluirán preguntas variadas para evaluar las competencias y, quedará perfectamente visible la calificación de cada pregunta y/o apartados.
- Para conseguir la calificación positiva se deberá conseguir como mínimo un 5.
- En cada problema se valorará el planteamiento, la resolución numérica del mismo y el uso correcto de las unidades. En los ejercicios que tengan errores matemáticos, si el planteamiento es correcto, o no llevan la unidad adecuada, se tendrán en cuenta los criterios generales de calificación.
- En todas las preguntas se tendrá en cuenta el conocimiento de los saberes básicos, la capacidad de razonamiento crítico, la presentación, la expresión y la ortografía.

## h) SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Algunas situaciones de aprendizaje que se desarrollarán durante el curso para la educación secundaria obligatoria son:

SdA	TÍTULO	TRIMESTRE
1 Bloque A completo	Mujeres con ciencia. ¿Por qué las científicas no son tan visibles?	Primero, segundo y tercero
<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
A.1.-A.1.3.1.	CE1 CE2 CE5	-Criterio 1.3. -Criterio 2.3. -Criterio 5.2.
A.1.-A.1.3.2.	CE2 CE3 CE5	-Criterio 2.2. -Criterio 3.3. -Criterio 5.1.

A.1.-A.1.3.3.	CE2 CE3 CE5	-Criterio 2.2. -Criterio 3.3. -Criterio 5.1.
A.2.-A.2.3.1.	CE3 CE4 CE5	-Criterio 3.3. -Criterio 4.1. -Criterio 4.2. -Criterio 5.1.
A.2.-A.2.3.2.	CE3 CE4 CE5	-Criterio 3.3. -Criterio 4.1. -Criterio 4.2. -Criterio 5.1.
A.2.-A.2.3.3.	CE1 CE3	-Criterio 1.2. -Criterio 3.1. -Criterio 3.2.
A.2.-A.2.3.4.	CE2 CE4 CE5 CE6	-Criterio 2.3. -Criterio 4.2. -Criterio 5.2. -Criterio 6.2.
A.3.-A.3.3.1.	CE6	-Criterio 6.1. -Criterio 6.2.

## RESUMEN SdA 1

SdA 1: Mujeres con ciencia ¿Por qué las científicas no son tan visibles?		1º, 2º y 3er trimestre
SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN ---- PERFIL DE SALIDA
Bloque A completo	CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	-Criterio 1.2.-CCL1, STEM1, STEM4, CPSAA4 -Criterio 1.3-CCL1, STEM1, STEM4, CPSAA4 -Criterio 2.2-CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3 -Criterio 2.3-CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3 -Criterio 3.1-STEM4, STEM5, CD3, CPSAA5, CC1, CCEC2, CCEC4 -Criterio 3.2-STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4 -Criterio 3.3-STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4  -Criterio 4.1-CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4 -Criterio 4.2-CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4 -Criterio 5.1-CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CE2, CE3 -Criterio 5.2-CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CE3 -Criterio 6.1-STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1 -Criterio 6.2-STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1

SdA	TÍTULO	TRIMESTRE
2	Bebidas energéticas. ¿Son saludables las bebidas energéticas?	Primero
SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN ---- PERFIL DE SALIDA

B1-B.1.3.1	CE1	-Criterio 1.1.-CCL1, STEM1, STEM4, CPSAA4
B1-B.1.3.2	CE2	-Criterio 2.2.-CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3
B4-B.4.3.1	CE3	-Criterio3.2.-STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4

SdA	TÍTULO	TRIMESTRE
3	¿De qué manera nos afecta la radiactividad?	Segundo
<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b> ---- <b>PERFIL DE SALIDA</b>
B2-B.2.3.1	CE1	-Criterio 1.1.-CCL1, STEM1, STEM4, CPSAA4
B3-B.3.3.1	CE2	-Criterio 2.1.-CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3

SdA	TÍTULO	TRIMESTRE
4	El deterioro de los metales	Segundo
<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b> ---- <b>PERFIL DE SALIDA</b>
B3-B.3.3.2	CE1	-Criterio 1.2.- CCL1, STEM1, STEM4, CPSAA4
E1-E.1.3.1	CE1	-Criterio 1.1.- CCL1, STEM1, STEM4, CPSAA4
E1-E.1.3.2	CE1	-Criterio 1.1.- CCL1, STEM1, STEM4, CPSAA4
E2-E.2.3.1	CE2	-Criterio 1.2.-CCL1, STEM1, STEM4, CPSAA4 -Criterio 2.3.- CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3
E2-E.2.3.2	CE2	-Criterio 2.2.- CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3

SdA	TÍTULO	TRIMESTRE
5	¿Qué tenemos que hacer para que un coche de carreras vaya lo más rápido y lejos posible?	Segundo y tercero

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PERFIL DE SALIDA
Bloque C Completo. Bloque D completo E3 E.3.3.1	CE1	-Criterio 1.2.-CCL1, STEM1, STEM4, CPSAA4	----
	CE2	-Criterio 1.3.-CCL1, STEM1, STEM4, CPSAA4 -Criterio 2.1.-CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	
	CE3	Criterio 2.2.-CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	
	CE6	-Criterio 3.1.-STEM4, STEM5, CD3, CPSAA5, CC1, CCEC2, CCEC4 -Criterio 6.2.-STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1	

En **2º BACHILLERATO** se plantean situaciones de aprendizaje donde se trabajan los saberes mínimos, según aparecen en el libro de texto, algunos ejemplos de las mismas:

En la situación de aprendizaje de la UNIDAD 1, *Investigación básica e investigación aplicada*, bajo la sección *Química, Tecnología y Sostenibilidad*, plantea la importancia de la inversión en investigación científica y, en particular, en Química atómica y Física atómica. Se habla del centro de investigación europeo CERN y se citan algunas aplicaciones de los descubrimientos alcanzados en campos teóricos como el estudio de las partículas elementales.

Se podría plantear en clase un debate entre los alumnos y las alumnas sobre si consideran importante hacer grandes inversiones en campos científicos teóricos y con poca proyección tecnológica o industrial, justificando razonadamente sus puntos de vista.

Cabe resaltar que el texto inicial *Enfoques* de la página de presentación, que trata los nuevos enfoques de la LOMLOE, está íntimamente relacionado con la situación de aprendizaje de esta unidad. Este texto *Enfoques* trata de los jóvenes estudiantes que deciden emprender una carrera científica y de los problemas que pueden encontrarse en ella, pues lamentablemente la precariedad laboral es una realidad común en la investigación en muchos países, entre ellos España, si bien la legislación más reciente trata de corregir esta discriminación laboral con el fin de convertir las carreras científicas en una opción laboral atractiva.

**Situación de aprendizaje. Química, Tecnología y Sostenibilidad. Investigación básica e investigación aplicada. Desarrollo de competencias. Informe**

La tarea consta de una cuestión previa en la que se pide que mencionen varias investigaciones, tanto en ciencia básica como en ciencia aplicada. A continuación, deben elegir una de las investigaciones mencionadas y realizar un trabajo de investigación sobre ella, tan detallada como puedan. En cualquier caso, deben ser capaces de analizar y explicar la relación entre la vertiente teórica y la vertiente práctica de la investigación seleccionada.

La tercera cuestión plantea la simulación de la búsqueda de financiación para el proyecto de investigación seleccionado en la cuestión anterior. Conviene mencionar que, si bien en algunos países como España la iniciativa pública es predominante, en otros países la iniciativa privada es tan importante o más que la pública.

Con esta tarea se pretende fomentar la igualdad de oportunidades en ciencia y promover el estudio de las ciencias entre las mujeres.

Es preferible que esta tarea se haga en grupos de dos (actividades 1-3) a ser posible mixtos, pero sería interesante mantener un debate en gran grupo, entre los distintos grupos de dos, para poner en común las conclusiones de cada uno.

**Situación de aprendizaje. Proyecto. Sustancias químicas en casa. Pódcast multimedia (Escritorio GENiOX PRO)**

Este proyecto de investigación se proporciona en el Escritorio GENiOX PRO por si el profesor o profesora cree conveniente hacerlo durante el primer trimestre.

El objetivo de la tarea es elaborar un *pódcast* multimedia en el que se analicen diferentes sustancias químicas en casa y la función que desempeñan (relacionadas con alimentos, limpieza o desinfección...).

Al realizar este proyecto de investigación el alumnado se familiariza con las sustancias químicas que hay en casa, deben investigar la fórmula y la estructura química y relacionarlo con su utilidad.

## **D) RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES, CON ESPECIAL ATENCIÓN A ENFOQUES METODOLÓGICOS ADECUADOS A CONTEXTOS DIGITALES.**

### **Metodología**

Siguiendo los principios pedagógicos que se establecen en el artículo 5 del Decreto 110/2022, las particularidades del Anexo III para la materia de Física y Química y la aplicación de los principios del Diseño Universal del Aprendizaje (DUA). Las propuestas que vayan a desarrollarse deben partir de retos, problemas o situaciones reales que vayan desde lo local a lo global, relacionados con los saberes básicos, y que despierten un claro interés social sobre cuestiones de actualidad. Usaremos metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos (ABP). En este sentido, el trabajo por proyectos de carácter interdisciplinar permite establecer conexiones entre materias distintas, así como con los retos del siglo XXI.

El principio que guía nuestro proyecto didáctico establecer relaciones significativas entre competencias, que permitan promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinares. Así el perfil competencial del alumnado requiere tres tipos de conexiones, entre las competencias específicas de la materia de Física y Química, en primer lugar; con competencias específicas de otras materias, en segundo lugar, y entre la materia y las competencias clave, en tercer lugar.

La metodología que vamos a poner en juego a lo largo de este curso se asienta en los siguientes principios:

- **Motivación:** al alumno hay que atraerle mediante situaciones de aprendizaje que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender. Para ello, partiremos de una planificación rigurosa, siendo el papel del docente de orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado mediante el planteamiento de tareas o retos, con un objetivo concreto, en el que el alumnado pueda **aplicar** los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores adquiridos, y conseguir así estimular y potenciar su interés por la ciencia.
- **Interacción omnidireccional** en el espacio-aula:
  - profesor-alumno: el docente establecerá una “conversación” permanente con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.
  - alumno-alumno: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.
  - alumno consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumno es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.
- **Equilibrio entre conocimientos y procedimientos:** el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo. Nuestra metodología conjuga el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad científica como las prácticas, las herramientas, la investigación y la realización y comunicación de informes.
- **Aprendizaje activo y colaborativo:** la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas complejas en las que movilice una serie de recursos y saberes para resolver dichas situaciones y, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.
- **Importancia de la investigación:** como respuesta a las nuevas necesidades educativas, en donde adquieren relevancia los proyectos de investigación, INICIA incluye una tarea de indagación o investigación por unidad, que además tiene su espejo en un componente online específico (“Oxford Investigación”), orientada al aprendizaje activo, y donde el alumno avanza guiado por preguntas y actividades interactivas a lo largo de los distintos saberes de las situaciones de aprendizaje, todo lo cual termina en un informe final de investigación.
- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: el proyecto INICIA invita a un proceso “mixto” o “dual” en el que el papel y lo digital forman un todo. Además de las actividades digitalizadas (con funcionalidad LMS para facilitar la trazabilidad) o del conjunto de recursos digitales (enlaces web, prácticas de laboratorio, animaciones y simulaciones), las tareas de investigación online le proponen al alumno una nueva manera de trabajar, diferente pero complementaria a la tradicional.

- **Atención a la diversidad** de capacidades e intereses: el proyecto está concebido para no dejar a nadie atrás. Esto implica una metodología de enseñanza en la que la clave es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso. Evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada alumno, dentro de los principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz.  
Por tanto, se tendrá en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, y así favorecer la capacidad de aprender por sí mismos y promover el trabajo en equipo.
- **Competencias clave:** Prestaremos una atención especial a la adquisición y desarrollo de las competencias clave de una manera comprensiva y significativa que permitan al alumnado transferir los aprendizajes a su vida diaria y, en particular, se fomentarán la correcta expresión tanto oral como escrita y el uso de las matemáticas. Con el fin de promover el hábito de la lectura, se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente, en conjunto, no será inferior a una hora semanal.
- **Plan de igualdad**  
El enfoque metodológico de este Plan de Igualdad será en todo momento globalizador. Consideramos que el valor de la coeducación debe estar presente en nuestra práctica docente y en nuestras situaciones de aprendizaje, debe ser una filosofía que envuelva todo el sistema educativo, para poder transferirse más tarde a la sociedad. Trabajaremos procurando el desarrollo de las competencias, haciendo que este plan “salpique” toda nuestra programación. Desde nuestra materia se trabaja en el plan de igualdad de la siguiente forma:
  - ▶ Participación en actividades que fomenten dicho plan.
  - ▶ Hacer consciente de los estereotipos de género al alumnado y comunidad educativa. (lenguaje sexista, trato condicionado al sexo, posibles actitudes sexistas en participaciones en clase...)
  - ▶ Utilizar un lenguaje docente igualitario en todas las explicaciones procurando que aparezca lo masculino y lo femenino. Resaltar fundamentalmente los ejemplos con presencia destacada de la mujer.
  - ▶ Cuidar que el trato profesorado /alumnado no esté condicionado al sexo de la persona.
  - ▶ Prestar atención a las posibles actitudes sexistas que puedan aparecer en las participaciones en clase.

## ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA

Las actividades que proponemos son:

- 1.- Lectura en clase al final de cada bloque de algún capítulo de libros o revistas de la Biblioteca del centro, del Departamento de Física y Química o de Internet, relacionados con el tema y posterior debate. Entre estos libros se proponen algunos como: **“Cuestiones curiosas de Química”** del autor y profesor extremeño D. Francisco Vinagre, y también **“Breve Historia de la Química”** de Isaac Asimov.
  - 2.- Lectura en clase por grupos de alumnos/as de la biografía de científicos (una vez al trimestre) relacionados con los saberes estudiados que los mismos habrán elaborado como trabajo de investigación bibliográfica. También se realizarán trabajos de investigación sobre noticias científicas.
  - 3.- Lectura recomendada para casa: **“Todo es cuestión de Química”** Deborah García Bello. Se accederá al libro por Librarium para que los alumnos de la ESO hagan lectura de algunos capítulos relacionados con las unidades a trabajar (por ej. El mundo de lo pequeño, en busca de la estabilidad...) para posteriormente comentarlo en el aula.
  - 4.- **“Mujeres de Ciencia”**. Lectura para 2º y 3º ESO, mediante Librarium.
  - 5.- Lectura en clase de 2º ESO una vez por semana en los últimos 15 minutos de clase: **“Química hasta en la sopa”** que da respuesta desde un punto de vista químico a diferentes cuestiones planteadas en la vida cotidiana.  
Para poder acceder al libro utilizaremos la siguiente dirección:  
<https://www.pablopicyk.com.ar/index.php?/libros/--quimica-hasta-en-la-sopa/>
- Otro libro de lectura en la clase de 2º ESO es **“El extraño mundo de los átomos” Jacques Deferne**  
Algunos libros también serán adquiridos por Librarium.
- 6.- Lectura del libro **“El asesinato de la profesora de Ciencias”**. Libro prestado por el departamento de física y química al alumnado.

## Recursos didácticos y materiales curriculares

Con el objetivo de poner en práctica los principios metodológicos en los que creemos, hemos seleccionado como material didáctico:

- ◆ 3º ESO: Física y Química. Vicens Vives
- ◆ 4º ESO: Física y Química. Casals
- ◆ 1º Bachillerato: Física y Química. Mc Graw Hill
- ◆ 2º Bachillerato. Química. Oxford

- ISBN: 978-84-682-8460-6
- ISBN: 978-84-218-7346-5
- ISBN: 978-84-486-3141-3
- ISBN: 978-01-905-4582-6

Aporta una gran diversidad de recursos, que están concebidos para facilitar la dinámica de aula, para atender a la diversidad, para trabajar las competencias, para completar, ampliar o profundizar en los saberes básicos del curso y para evaluar. Además, están disponibles en diferentes formatos. Son los siguientes:

- Presentaciones: esquemas de contenido por unidad.
  - Mapas conceptuales (uno por unidad).
  - *Material de investigación*: formato digital (html). Las tareas (una por unidad) engloban simulaciones, interactividades, búsquedas en internet y actividades de respuesta cerrada.
  - Animaciones: formato digital.
  - Fichas de comprensión lectora (incluyen actividades para su explotación didáctica): documentos imprimibles y formato digital.
  - Prácticas de laboratorio (para hacer en el laboratorio, aula o en casa): documentos imprimibles.
  - Simulaciones con ordenador.
  - Enlaces a vídeos (incluyen actividades para su explotación didáctica): documentos imprimibles y formato digital.
  - Páginas web (incluyen actividades para su explotación didáctica): documentos imprimibles y formato digital.
  - Actividades interactivas (todas las de los epígrafes de saberes y las finales del libro del alumno/a) con traza para facilitar el seguimiento.
  - Actividades de refuerzo por unidad: documentos imprimibles y editables.
  - Actividades de ampliación por unidad: documentos imprimibles y editables.
  - Fichas de evaluación de competencias (estímulos y actividades): documentos imprimibles.
- 
- ✓ Emplearemos el formato digital del libro poniéndolo en las pizarras digitales de que disponemos en las aulas siempre que ello sea posible.
  - ✓ Además, haremos uso de blogs donde se vierten gran parte de los saberes básicos y ejercicios que el alumnado puede utilizar en cualquier momento.
  - ✓ También utilizamos la pizarra digital como tal pizarra digital aprovechando todos los recursos que nos ofrece.
  - ✓ Ofrecemos al alumnado distinguidas direcciones web de internet y donde encuentran ejercicios resúmenes de todos y cada uno.
  - ✓ Se emplean prácticamente a diarios recursos como vídeos educativos de ciencia que hay en internet, páginas interactivas como la de educaplus o la de la universidad de colorado con gran cantidad de recursos interactivos en física y química. Estos portales educativos nos ofrecen medios audiovisuales y multimedia variados: películas, documentales, podcast, revistas digitales...
  - ✓ Por supuesto, se utiliza Rayuela a diario como vía de comunicación con el alumnado y sus familias.
  - ✓ Y también utilizaremos classroom tanto para enviar tareas y ejercicios al alumnado, como para el caso de que se produzca un confinamiento de mayor o menor duración, haciendo uso de videollamadas por Meet si fuera necesario.

### Rúbrica de exposición oral

***Crterios***

***Puntuación***

	Sobresaliente 4	Notable 3	Bien 2	Insuficiente 1	Nota
<b>Conocimiento y preparación del tema</b> -Demuestra dominio del tema. No duda. -Expresa los contenidos de forma precisa y con confianza. -Evita repetición de ideas. -Aporta ejemplos, fuentes bibliográficas, etc. -Se ajusta al nivel exigido					
<b>Calidad de la exposición</b> -Mantiene la atención y el interés. - Evita leer lo que está escrito. -Modula y pronuncia correctamente. -Utiliza un lenguaje corporal adecuado. -Evita la repetición de muletillas. -Vocabulario correcto y adecuado.					
<b>Organización y secuenciación de la información. Estructura</b> -Se presenta y expone el tema de la presentación. -Ofrece una exposición bien organizada. -Concluye y cierra la exposición.					
<b>Recursos complementarios y soportes</b> -Calidad de la presentación digital y materiales complementarios. -Emplea recursos visuales, digitales y de cualquier otra índole.					
<b>Originalidad y creatividad</b> -Muestra ideas que son originales. -El planteamiento y su desarrollo ha sido novedoso y original. -El trabajo es extraordinariamente y creativo.					
<b>Temporalidad</b> -Se ajusta al tiempo establecido					
<b>Trabajo en equipo</b>					

## Rúbrica de experimento en equipo

<b>Nombre del equipo:</b>	
<b>Fecha y curso:</b>	

CATEGORÍA	4 SOBRESALIENTE	3 NOTABLE	2 APROBADO	1 INSUFICIENTE
<b>NORMAS DEL LABORATORIO</b> 10%	El equipo cumple estrictamente las normas de laboratorio.	No todos visten la ropa adecuada, pero cumplen estrictamente con las normas.	No todos visten con ropa adecuada y no cumplen con algunas de las normas de laboratorio.	Ninguno viste adecuadamente y no cumplen con ninguna de las normas básicas de laboratorio.
<b>COMPORTAMIENTO</b> 10%	El equipo muestra orden durante la práctica, respeto hacia sus profesores y sus compañeros, cuidado en el uso del material y sigue las instrucciones del profesor	El equipo muestra orden durante la práctica, respeto hacia sus profesores y sus compañeros, pero muestra descuido en el uso del material de laboratorio. Sigue las instrucciones del profesor.	El equipo muestra bastante desorden durante la práctica, se les llama la atención por el comportamiento con sus compañeros, pero finalmente sigue las instrucciones del profesor..	El equipo muestra absoluto desorden y descuido en el desarrollo de la práctica. Muestra falta de respeto por sus compañeros y, en ocasiones, no atiende las instrucciones del profesor.
<b>REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA</b> 10%	El equipo realiza perfectamente la práctica. Aplican los conocimientos adquiridos. Presenta seguridad en sus acciones.	El equipo realiza muy bien la práctica. Aplican los conocimientos adquiridos. Presenta dificultades en la realización de los cálculos.	El equipo realiza la práctica con dificultad. Aplica los conocimientos adquiridos, pero con inseguridad. Presenta dificultades en la realización de los cálculos.	El equipo realiza la práctica con mucha dificultad. No sabe aplicar los conocimientos adquiridos. Presenta dificultades en la realización de los cálculos.
<b>ENTREGA DE MATERIAL</b> 10%	El equipo deja TODO el material limpio, listo para volver a ser utilizado.	El equipo deja TODO el material ordenado encima de la mesa de trabajo. No limpia algunos instrumentos.	El equipo no deja TODO el encima de la mesa de trabajo. No limpia algún instrumento.	El equipo no deja el material con orden. No limpia y no recoge.
<b>ELABORACIÓN DEL INFORME DE LA PRÁCTICA</b> 40%	El alumno individualmente: - Revisa bibliografía - Realiza la tarea originalmente - Contesta cuestiones	El alumno individualmente: - Revisa la bibliografía Realiza la tarea - Contesta cuestiones	El alumno individualmente: - Realiza la tarea - Contesta cuestiones	El alumno individualmente: - Realiza la tarea - Contesta algunas cuestiones -No aporta material gráfico

	- Entrega informe a tiempo - Aporta información adicional. - Aporta material gráfico - Elabora las conclusiones con "dificultades y propuestas de mejora".	- Entrega informe a tiempo - Aporta material gráfico - Elabora conclusiones con dificultades y propuestas de mejora.	- Entrega informe a tiempo con algún material gráfico - Elabora conclusiones con dificultades y propuestas de mejora.	- No entrega el informe a tiempo - No elabora conclusiones
<b>TRABAJO EN EQUIPO 20%</b>	La carga de trabajo ha sido dividida y compartida igualitariamente por todos los miembros del grupo.	La carga de trabajo ha sido dividida y compartida justamente por todos los miembros del equipo, aunque pueda variar ligeramente entre unos y otros.	La carga de trabajo ha sido dividida, pero un miembro del grupo no ha hecho la parte del trabajo que le correspondía.	La carga de trabajo no fue dividida y algunas personas no han hecho la parte del trabajo que les correspondía.

## J) MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD, INCLUIDOS, EN SU CASO LOS AJUSTES O ADAPTACIONES CURRICULARES PARA EL ALUMNADO CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO.

Las medidas de atención a la diversidad tenderán a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la Educación Secundaria Obligatoria y se regirán por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal y cooperación de la comunidad educativa.

En nuestra programación incluimos, para cada unidad, un conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses del alumnado.

Con independencia de medidas como los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupo, el apoyo en grupos ordinarios, la organización de la materia de manera flexible y/o la adaptación de actividades, metodología o temporalización, en cada unidad incorporamos un tratamiento sistemático de la atención de a la diversidad mediante la integración de programas de refuerzo y ampliación, así como de adaptación curricular, además de otras medidas conducentes a atender a las diferencias individuales. Concretamente:

- Adaptación curricular: cada unidad cuenta con una versión adaptada. El aspecto es similar al del libro del alumno, para que quien necesite este material no sienta que utiliza algo radicalmente diferente que el resto de sus pares. El profesor dispone de esta versión adaptada en formato imprimible para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas.
- Actividades de refuerzo: el profesor dispone de una batería de actividades de refuerzo por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso del refuerzo, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos con mayores dificultades para seguir el ritmo de aprendizaje general del aula.
- Actividades de ampliación: el profesor dispone una batería de actividades de ampliación por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso de la ampliación, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos cuyas capacidades, intereses o motivaciones sean mayores que las del grupo.
- Actividades graduadas: más allá de las actividades específicamente diseñadas con el objetivo de reforzar o ampliar, todas las actividades del libro del alumno (tanto las ligadas a la consolidación inmediata de los contenidos como las actividades finales y las que corresponden a las técnicas de trabajo y experimentación) están graduadas según un baremo que dispone de tres niveles de dificultad (baja, media, alta). De esta manera, el profesor podrá modular la asignación de actividades en función de las características individuales de los alumnos en el grupo de clase.
- Ayudas didácticas: el libro del alumno escogido cuenta con una serie de recursos que facilitan la inclusión de todos los alumnos: los recordatorios de los saberes básicos esenciales antes de abordar cada epígrafe, el resumen final de ideas claras por epígrafe, las cuestiones intercaladas en el desarrollo del texto expositivo para hacerlo más dinámico y cercano, y para facilitar la reflexión y el descubrimiento, etc.
- *Material de investigación*: este componente digital del material didáctico permite una gran flexibilidad a la hora de usarlo. Al centrarse en los saberes básicos, puede utilizarse como alternativa al material didáctico tradicional para que los alumnos con menor capacidad o interés se beneficien de las ventajas educativas de la tecnología y alcancen

los objetivos de aprendizaje mínimos. Al mismo tiempo, esa flexibilidad permite a los alumnos más aventajados profundizar en los retos, investigaciones e indagaciones propuestas, e ir más allá de lo que plantea la unidad para un alumno medio.

- Metodología inclusiva: como se ha explicado anteriormente, nuestra metodología didáctica tiene como uno de sus ejes principales el objetivo de no dejar a nadie atrás. Esto significa introducir en el aula una dinámica en la cual el alumnado se sienta cómodo, comprometido con su proceso de aprendizaje, motivado; no descolgado, desinteresado, ajeno. El aprendizaje por retos, activo y colaborativo por el que apostamos, así como la integración de las TIC, desempeñan un papel clave a la hora de lograr nuestros proyectos.

En el presente curso, según informe del Departamento de Orientación, tenemos alumnado de necesidades educativas especiales en 2º y 3º ESO que dispone de material ya preparado y con los que trabajaremos sobre los saberes básicos.

## **K) PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA EN ALGUNA O ALGUNAS MATERIAS.**

### **Pendientes de 2º y 3º de ESO**

- Para el alumnado que tenga pendiente la asignatura de 2º ESO, se le dará la oportunidad de aprobarla si aprueban el primer trimestre de la física y química de 3º ESO. En caso de no superarlo, se seguirá los mismos criterios que la recuperación de 3º ESO, adaptado a los saberes del curso pendiente.

- Para el alumnado que tenga pendiente la asignatura de 3º ESO, **Se les entregará antes de Navidades una colección de problemas, cuestiones y preguntas teórico-prácticas** y que se valorará siempre que se entregue como fecha límite el día del examen.

**Esa colección se corregirá por parte de alguno de los profesores del Departamento y constituirá el 20 % de la calificación.** Estos ejercicios y cuestiones constituirán los fundamentos, conceptos y nociones fundamentales de la prueba escrita que los alumnos/as realizarán a finales de enero y que será el resto del 80 % de la nota asignada.

Para poder ser evaluado como apto (suficiente) es condición indispensable sacar una nota numérica **igual o superior a cinco.**

Los alumnos/as podrán consultar con el profesor o profesora de referencia y con la jefa del departamento para resolver cualquier duda que se le presente.

- Para el alumnado con la materia de física y química de 1º Bachillerato pendiente, se le realizará una prueba escrita donde se evalúen los criterios de evaluación del curso pendiente. Para superarla deben sacar un 5 como mínimo.

Este curso se incluye como novedad la Orden de 22 de marzo de 2024 por la que se regulan las pruebas o actividades personalizadas extraordinarias para la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Extremadura por el alumnado que no lo haya obtenido al finalizar la etapa. Cada departamento deberá incluir en su programación didáctica como se van a llevar a cabo dichas actividades o pruebas.

**El departamento de Física y Química acuerda que este alumnado, que no tiene superada alguna la asignatura de física y química en algún nivel de la ESO, debe hacer una prueba específica con los saberes básicos correspondientes a su nivel. Conseguirá la calificación positiva si obtiene como mínimo un 5. Así se recoge en la programación de física y química del presente curso.**

## **I) INCORPORACIÓN DE LOS CONTENIDOS TRANSVERSALES**

Tal y como indica el DECRETO 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura, se dará tratamiento de los Contenidos transversales de acuerdo a lo establecido en el Artículo 11, en el que se nos recuerda:

*Los contenidos transversales formarán parte de los procesos generales de aprendizaje del alumnado. Para su adecuado tratamiento didáctico, los centros promoverán prácticas educativas que beneficien la construcción y consolidación de la madurez personal y social del alumnado.*

El currículo de Física y Química promueve el desarrollo de actitudes y valores positivos y se adaptará a las características y necesidades particulares del alumnado. De esta forma, esta materia servirá de base para trabajar aspectos educativos de carácter transversal tan importantes como la educación para la convivencia y el respeto en las relaciones

interpersonales, que se desarrolla a través del trabajo cooperativo, en equipo; la educación para el consumo responsable, el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente y los peligros del cambio climático, favoreciendo una actitud crítica hacia los productos de un solo uso, trabajando la obsolescencia programada,...; la educación para la igualdad de género, conociendo y valorando las aportaciones de las mujeres en el mundo de la ciencia y la tecnología, evitando todo tipo de desigualdades y expresiones sexista; la igualdad de oportunidades y la no discriminación, mediante la educación en el respeto y la valoración positiva de las diferentes posibilidades expresivas; el desarrollo del espíritu emprendedor mediante actividades que le permitan el desarrollo de la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la solidaridad, la confianza en uno mismo, el sentido crítico; y, finalmente, el autocontrol y el uso seguro de las TIC, al aplicarlas de forma habitual en el aula.

La vinculación de la Física y Química con otras materias queda reflejada en numerosos contenidos comunes tanto del ámbito lingüístico como matemático, así como en los relacionados con los de las materias de Tecnología, sin olvidarnos de la Biología.

Los contenidos transversales, recogidos en el artículo 11 del Decreto 110/2022, se trabajarán en esta materia en las diferentes situaciones de aprendizaje, según la tabla siguiente:

Contenidos transversales	Situaciones de aprendizaje				
	SdA1	SdA2	SdA3	SdA4	SdA5
Comprensión lectora	x	x	x	x	x
Expresión oral y escrita	x	x	x	x	x
Comunicación audiovisual	x	x	x	x	x
Competencia digital	x	x	x	x	x
Emprendimiento social y empresarial			x	x	x
Fomento del espíritu crítico y científico	x	x	x	x	x
Educación emocional y en valores	x	x	x	x	x
Igualdad de género	x	x	x	x	x
Creatividad	x	x	x	x	x
Educación para la salud		x	x		x
Educación afectiva sexual			x	x	
Formación estética		x	x		
Educación para la sostenibilidad y el consumo responsable		x	x	x	
Respeto mutuo y cooperación entre iguales.	x	x	x	x	x

m) **PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y, EN SU CASO, EXTRAESCOLARES, DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN LA PROGRAMACIÓN GENERAL ANUAL DEL CENTRO.**

**El departamento de física y química tiene programada las siguientes ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES distribuidas en los tres trimestres:**

- **“NOCHE PREVIA DE LOS INVESTIGADORES/AS”.**  
Hospital Centro Vivo de Badajoz  
3º ESO, 4º ESO Ciencias y 1º Bachillerato. 1º trimestre (26 de Septiembre de 2024)
- **Visita al “PARQUE DE LA CIENCIAS”. Granada.**  
4º ESO y 1º Bachillerato. 2º trimestre. Actividad organizada junto con el departamento de E.F., Tecnología.
- **Visita a “DIAM Corchos S.A.” San Vicente de Alcántara (Cáceres)**  
2º y 3º ESO. 3º trimestre

También se propone otro tipo de actividades como:

- Participación en Ciencia Circular y Desayuna con la Ciencia de la UEx. Donde se ofrecen talleres y charlas divulgativas distribuidos en los diferentes niveles.
- Charla “La Mujer y la Niña en la Ciencia”  
Para alumnos de 1º de Bachillerato. Primera quincena de febrero. Fecha concreta a determinar por disponibilidad de la ponente. Más información en [www.11defebrero.org](http://www.11defebrero.org).
- Visitas virtuales, para el resto de niveles de la ESO.
- Maratón de astropartículas del FECYT-UEx para alumnos de 1º de bachillerato, charlas y talleres.
- "Somos Científicos", charlas.
- Charlas expuestas por la profesora de Química de la Universidad de Extremadura Victoria Gil.

Si a lo largo del curso se presentara alguna oportunidad de actividad interesante para nuestro alumnado, y las circunstancias lo permitieran, se comunicaría al Departamento de Actividades Extraescolares y a la CCP con al menos 15 días de antelación.

**n) INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN, EN SU CASO, DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN RELACIÓN CON LOS PROCESOS DE MEJORA.**

La evaluación de la práctica docente debe enfocarse al menos con relación a momentos del ejercicio:

1. Programación. 2. Desarrollo. 3. Evaluación.

Utilizaremos el siguiente ejemplo de ficha de autoevaluación de la práctica docente:

<b>MATERIA:</b>		<b>CLASE:</b>
<b>PROGRAMACIÓN</b>		
<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>Puntuación De 1 a 10</b>	<b>Observaciones</b>
La adquisición de las competencias específicas se han formulado en función de los criterios de evaluación		
La selección y temporalización de saberes básicos y actividades ha sido ajustada.		
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos/as lo más posible.		
Los criterios de evaluación y su calificación han sido claros y conocidos de los alumnos/as, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.		
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado para establecer la conexión entre competencias.		
<b>DESARROLLO</b>		

<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>Puntuación De 1 a 10</b>	<b>Observaciones</b>
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre los saberes básicos, para motivar a los alumnos/as y saber sus conocimientos previos sobre la situación de aprendizaje a trabajar.		
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo a través de las situaciones de aprendizaje (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.		
Los saberes básicos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.		
Se ha ofrecido al alumnado un mapa conceptual de los saberes básicos que se van a trabajar, además de ser conocedores de los retos planteados, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.		
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.		
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).		
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos/as entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.		
Se han facilitado a los alumnos/as estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.		
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Se ha proporcionado al alumnado información sobre su progreso.		
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
Ha habido coordinación con otros profesores.		
<b>EVALUACIÓN</b>		
<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>Puntuación De 1 a 10</b>	<b>Observaciones</b>
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar las competencias específicas de nuestra materia a través de los criterios de evaluación.		
Los alumnos/as han contado con herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.		
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		
Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.		

Además, siempre resulta conveniente escuchar también la opinión de los usuarios. En este sentido, es interesante proporcionar al alumnado una vía para que puedan manifestar su opinión sobre algunos aspectos fundamentales de la materia de Física y Química. Para ello, puede utilizarse una sesión informal en la que se intercambien opiniones, o bien pasar una sencilla encuesta anónima, para que los alumnos puedan opinar con total libertad.

Quintana de la Serena, 7 de Octubre de 2024

La Jefa de Departamento

**M<sup>a</sup> Mercedes Murillo Quintana**