

---

**PROGRAMACIÓN**  
**DEL DEPARTAMENTO DE**  
**Biología y Geología**

---

**Cultura Científica**  
**1º de Bachillerato**

**CURSO 2024/2025**

***IES AGUADULCE***

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. MARCO LEGAL .....	3
3. CONTEXTO.....	4
4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE.....	4
5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS .....	6
6. SABERES BÁSICOS.....	8
7. METODOLOGÍA.....	10
7.1. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.....	10
7.2. UTILIZACIÓN DEL AULA VIRTUAL COMO APOYO A LA DOCENCIA .....	11
8. SECUENCIA DE UNIDADES DIDÁCTICAS CON LA INTERRELACIÓN DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	11
9. UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN .....	21
9.1 SITUACIONES DE APRENDIZAJE.....	21
10. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	24
11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	26
a. MEDIDAS ESPECÍFICAS.....	26
B. MEDIDAS DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON EVALUACIÓN NEGATIVA.....	26
13. TRATAMIENTO DE LA LECTURA.....	27
14. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	27
15. PARTICIPACIÓN EN PLANES Y PROGRAMAS DEL CENTRO.....	27
16. ANEXO I .....	27

## 1. INTRODUCCIÓN

La **Cultura científica** es una **materia de diseño propio** de 1º de Bachillerato del Centro.

La materia pretende dotar a los estudiantes de un conocimiento que les permita comprender el presente en el que viven, su salud, su entorno tecnológico, sus ventajas y sus peligros, por lo que la ciencia debe formar parte del acervo cultural de las personas. A diario, los medios de comunicación informan sobre noticias con un gran trasfondo científico tecnológico y en la vida cotidiana se presentan situaciones en las que se necesita una formación científica básica, como puede ser el caso de la sanidad, la protección frente a riesgos naturales o el uso de dispositivos electrónicos cada vez más complejos. Por todo esto, se requiere de una auténtica alfabetización científica básica que forme a ciudadanos y ciudadanas para que sepan desenvolverse en un contexto social, cada vez más rico en este tipo de contenidos.

Los avances y descubrimientos científicos amplían permanentemente el conocimiento humano tanto en ciencia como en tecnología, son los pilares básicos del estado del bienestar actual y son necesarios para que una sociedad pueda afrontar los nuevos retos que nos deparará el futuro.

En la materia Cultura Científica se estudia primero la formación de la Tierra, su estructura interna, la teoría de la Tectónica de Placas, los riesgos naturales asociados y la teoría de la Evolución; a continuación se repasan los principales avances en medicina, farmacología y protección contra enfermedades, incluyendo algunas problemáticas asociadas; posteriormente se sigue con una breve introducción a los avances en genética, clonación, reproducción asistida y los dilemas éticos asociados; igualmente se indaga en las nuevas tecnologías en información y comunicación, sus potencialidades de uso y los inconvenientes de su manejo. Merece mención especial el primer bloque, que trata sobre procedimientos de trabajo, ya que es un bloque transversal que se puede incorporar al resto de bloques como una actividad de recapitulación en la que, por ejemplo, se busque una noticia o un texto de carácter científico que estén relacionados con los contenidos del tema. Conviene insistir en la relación entre los contenidos de la materia y las noticias sobre avances científicos que aparecen en los medios de comunicación.

En el curso 2024/25 la materia Cultura Científica de 1º de Bachillerato será impartida por:

- Yolanda Cortés Galera, Licenciada en Bioquímica y Doctora en Ciencias Químicas.

## 2. MARCO LEGAL

Para la elaboración de la programación de esta materia el Departamento de Física y Química ha realizado el trabajo de establecer y concretar el currículo en diferentes fases, lo que da lugar a los diversos **niveles de concreción curricular**. El *primer nivel* es el currículo publicado por la Administración (Central y Autonómica) y constituye el **marco normativo** en el que se fundamenta esta programación:

- **LEY ORGÁNICA 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- **Real Decreto 243/2022**, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- **ORDEN de 30 de mayo de 2023**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

El *segundo nivel* es la concreción que el Centro ha hecho a su **contexto** y que forma parte de su **proyecto educativo**, según establece el **artículo 25.2** del **DECRETO 103/2023**: “[...] *los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa.*”

Finalmente, el Departamento de Física y Química ha concretado el currículo en un *tercer y último nivel*, la Programación del Departamento para esta materia, planificando, de esta forma, su actividad educativa, de acuerdo con el **artículo 4.4** de la **ORDEN de 30 de mayo de 2023**.

### 3. CONTEXTO

Nuestro Centro está situado dentro del término municipal de Roquetas de Mar, en la localidad de Aguadulce, zona principalmente residencial y de servicios, con presencia del sector turístico; las familias son de clase media y tienen grandes expectativas en lo que se refiere a la continuidad de sus hijos en estudios post-obligatorios y universitarios. Las edades del alumnado se encuentran entre 12 y 18 años, para alumnos de ESO, Bachillerato y CFGM, por lo que la mayoría son adolescentes, etapa de sus vidas en que se producen cambios importantes tanto físicos como fisiológicos y psicológicos. El CFGS tiene edades comprendidas entre los 18 y 20 años aunque no es extraño encontrar alumnado que supera esta edad. Respecto a las características cognitivas y psicológicas, en esta etapa sus estructuras mentales cambian del pensamiento concreto al pensamiento abstracto o formal, pero como este cambio no se produce por igual aumenta la heterogeneidad del aula. Nuestra finalidad principal es el desarrollo integral de la persona, debiendo lograr que el alumnado adquiera los elementos básicos de la cultura y prepararlos para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral así como formarlos para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.

### 4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE

Según el **Real Decreto 243/2022**, de 5 de abril, la física y la química comparten también con las demás disciplinas la responsabilidad de promover la adquisición de las competencias necesarias para que el alumnado pueda integrarse en la sociedad de forma activa. En este sentido, el Departamento de Física y Química contribuirá a través de la enseñanza de esta materia a la adquisición de las competencias clave del siguiente modo:

- **Competencia lingüística (CCL):** Desde la materia de Química contribuye a la expresión de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y a la participación en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales. Contribuye además a la comprensión, interpretación y valoración 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. De igual modo la Química contribuye a que el alumnado localice, seleccione y contraste de manera progresiva y 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, integrándola y transformándola en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual. Con respecto a la comunicación contribuye a que ponga 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.

- **Competencia plurilingüe (CP):** La materia de Química, a través de su propio lenguaje científico y códigos propios, contribuye a que el alumnado conozca, valore y respete la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.
- **Competencia matemática y competencias en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM):** El uso de métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas y el empleo y selección de diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, propio de la materia de Química, lo cual ayuda a la consecución de esta competencia clave. Además el propio método científico empleado en la materia permite que el alumno utilice 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. Del mismo modo la materia contribuye a plantear y desarrollar proyectos 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, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad. También contribuye a esta competencia clave el modo en el que se interpreta, transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos haciéndolo de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos. La materia, así mismo promueve la salud física, mental y social, y contribuye a preservar el medio ambiente y los seres vivos; a su vez aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar el entorno próximo de forma sostenible, valorando impacto global de cada individuo y la práctica del consumo responsable.
- **Competencia digital (CD):** La materia de Química contribuye a la adquisición de la competencia digital a través de las 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. Además, contribuye a la utilización de esa información 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. La comunicación, participación, colaboración e interacción, compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y la gestión de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva, será otra de las contribuciones a la competencia digital. Por último, desde la materia de Química se contribuye a la identificación de riesgos y adopción de 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.
- **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA):** La materia de Química contribuye a la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para que gestione los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos. Además, ayuda a comprender los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolidar estilos de vida saludable a nivel físico y mental,

reconocer conductas contrarias a la convivencia y aplicar estrategias para abordarlas. También contribuye a comprender proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y a incorporarlas a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas. La propia labor experimental y búsqueda y comprobación de resultados la Química permite contribuir a realizar autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

- **Competencia ciudadana (CC):** A través de la relación Ciencia-tecnología y sociedad, la Química contribuye al análisis y comprensión de 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. Del mismo modo la problemática mediambiental del desarrollo de la Química contribuye a comprender y analizar 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. De este modo permite comprender 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.
- **Competencia emprendedora (CE):** El carácter experimental y crítico en cuanto a los resultados obtenidos en el laboratorio o el trabajo en la materia lleva a que el alumnado, pueda analizar necesidades y oportunidades y afrontar 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. La materia de Química contribuye a evaluar las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, a 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. También desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias 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.
- **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC):** Desde la materia de Química, se pone en valor, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural, artístico y medioambiental, dando a conocer los problemas que desde esta rama del conocimiento produce en el patrimonio e implica al alumnado en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística. La expresión de ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones basadas en técnicas artísticas, ayudan a desarrollar la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa. Las leyes y teorías científicas requieren para su estudio y entendimiento del conocimiento, la selección y utilización diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, creando modelos, tanto de forma individual como colaborativa.

## 5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS

**1. Resolver problemas y situaciones relacionados con la Física y la Química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar los fenómenos naturales y evidenciar el papel de estas ciencias en la mejora del bienestar común y en la realidad cotidiana.**

Aplicar los conocimientos científicos adecuados a la explicación de los fenómenos naturales requiere la construcción de un razonamiento científico que permita la formación de pensamientos de orden superior, necesarios para la construcción de significados, lo que a su vez redundará en una mejor comprensión de dichas leyes y teorías científicas en un proceso de retroalimentación. Entender de este modo los fenómenos fisicoquímicos, implica comprender las interacciones que se producen entre cuerpos y sistemas en la naturaleza, analizarlas a la luz de las leyes y teorías fisicoquímicas, interpretar los fenómenos que se originan y utilizar herramientas científicas para la toma y registro de datos y su análisis crítico para la construcción de nuevo conocimiento científico.

El desarrollo de esta competencia requiere el conocimiento de las formas y procedimientos estándares que se utilizan en la investigación científica del mundo natural y permite al alumnado, a su vez, forjar una opinión informada en los aspectos que afectan a su realidad cercana para actuar con sentido crítico en su mejora a través del conocimiento científico adquirido. Así pues, el desarrollo de esta competencia específica permite detectar los problemas del entorno cotidiano y de la realidad socioambiental global, abordándolos desde la perspectiva de la Física y de la Química, buscando soluciones sostenibles que repercutan en el bienestar social común.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.

**2. Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia, para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.**

El alumnado ha de desarrollar habilidades para observar, desde una óptica científica, los fenómenos naturales, y para plantearse sus posibles explicaciones a partir de los procedimientos que caracterizan el trabajo científico, particularmente en las áreas de la Física y de la Química. Esta competencia específica contribuye a lograr el desempeño de investigar sobre los fenómenos naturales a través de la experimentación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento científico, haciendo uso de los conocimientos que el alumnado adquiere en su formación. Las destrezas que ha adquirido en etapas anteriores le permiten utilizar en Bachillerato la metodología científica con mayor rigor, obteniendo conclusiones y respuestas de mayor alcance y mejor elaboradas. El alumnado competente establece continuamente relaciones entre lo meramente académico y las vivencias de su realidad cotidiana, lo que les permite encontrar las relaciones entre las leyes y las teorías que aprenden y los fenómenos que observan en el mundo que les rodea. De esta manera, las cuestiones que plantean y las hipótesis que formulan están elaboradas de acuerdo con conocimientos fundamentados, poniendo en evidencia las relaciones entre las variables que estudian en términos matemáticos y las principales leyes de la Física y la Química. Así, las conclusiones y explicaciones que se proporcionan son coherentes con las teorías científicas conocidas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1.

**3. Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando y seleccionando información científica veraz, creando materiales en diversos formatos y comunicando de manera efectiva en diferentes entornos de aprendizaje, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.**

El desarrollo de las competencias científicas requiere el acceso a diversas fuentes de información para la selección y utilización de recursos didácticos, tanto tradicionales como digitales. En la actualidad muchos

de los recursos necesarios para la enseñanza y el aprendizaje de la Física y la Química pueden encontrarse en distintas plataformas digitales de contenidos, por lo que su uso autónomo facilita el desarrollo de procesos cognitivos de nivel superior y propicia la comprensión, la elaboración de juicios, la creatividad y el desarrollo personal. Su uso crítico y eficiente implica la capacidad de seleccionar, entre los distintos recursos existentes, aquellos que resultan veraces y adecuados para las necesidades de formación, ajustados a las tareas que se están desempeñando y al tiempo disponible. A su vez, es necesaria la autonomía, responsabilidad y uso crítico de las plataformas digitales y sus diferentes entornos de aprendizaje, como, por ejemplo, las herramientas de comunicación para el trabajo colaborativo mediante el intercambio de ideas y contenidos, citando las fuentes y respetando los derechos de autor, a partir de documentos en distintos formatos, de modo que se favorezca el aprendizaje social. Para esto, es necesario que el alumnado aprenda a producir materiales tradicionales o digitales que ofrezcan un valor, no solo para sí mismos, sino también para el resto de la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2

**4. Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.**

El aprendizaje de la Física y de la Química, en lo referido a métodos de trabajo, leyes y teorías más importantes, y las relaciones entre ellas con el resto de las ciencias y la tecnología, la sociedad y el medioambiente implican que el alumnado desarrolle una actitud comprometida en el trabajo experimental y el desarrollo de proyectos de investigación en equipo, adoptando ciertas posiciones éticas y actitudes conscientes en relación con los compromisos sociales que se infieren de estas relaciones.

Además, el proceso de formación en ciencias implica el trabajo activo integrado con la lectura, la escritura, la expresión oral, la Tecnología y las Matemáticas. El desarrollo de todas estas destrezas de forma integral tiene mucho más sentido si se realiza en colaboración, dentro de un grupo diverso que respete las diferencias de género, orientación, ideología, etc., en el que forman parte no solo la cooperación, sino también la comunicación, el debate y el reparto consensuado de responsabilidades. Las ideas que se plantean en el trabajo de estos equipos son validadas a través de la argumentación, siendo necesario el acuerdo común para que el colectivo las acepte, al igual que sucede en la comunidad científica, en la que el consenso es un requisito para la aceptación universal de las nuevas ideas, experimentos y descubrimientos. No se debe olvidar, por otra parte, las ventajas de desarrollar el trabajo colaborativo por la interdependencia positiva entre los miembros del equipo, la complementariedad, la responsabilidad compartida, la evaluación grupal, etc., que se fomentan a través del desarrollo de esta competencia específica.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2.

## 6. SABERES BÁSICOS

Los saberes básicos son los conocimientos, las destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

El aprendizaje de la Cultura Científica en 1º de Bachillerato estructura los saberes básicos en cinco grandes bloques, que están organizados de manera independiente de forma que permitan abarcar los conocimientos, destrezas y actitudes básicos de esta ciencia adecuados a esta etapa educativa. Aunque se presenten en este documento con un orden prefijado, al no existir una secuencia definida para los bloques, la distribución a lo largo de un curso escolar permite una flexibilidad en temporalización y metodología.

En base a lo expuesto, los saberes básicos de la materia de Cultura Científica de 1º de Bachillerato están distribuidos de la siguiente forma:

❖ A. Procedimientos de trabajo.

- C.C.1.A.1. La búsqueda, comprensión y selección de información científica relevante de diferentes fuentes, distinguiendo entre la verdaderamente científica y la pseudocientífica.
- C.C.1.A.2. Relaciones Ciencia-Sociedad.
- C.C.1.A.3. Uso de las herramientas TIC para transmitir y recibir información.
- C.C.1.A.4. El debate como medio de intercambio de información y de argumentación de opiniones personales.

❖ B. La Tierra y la vida.

- C.C.1.B.1. La formación de la Tierra.
- C.C.1.B.2. La teoría de la Deriva Continental y las pruebas que la demostraron.
- C.C.1.B.3. La teoría de la Tectónica de Placas y los fenómenos geológicos y biológicos que explica.
- C.C.1.B.4. El estudio de las ondas sísmicas como base para la interpretación de la estructura interna de la Tierra.
- C.C.1.B.5. El origen de la vida: hipótesis y teorías actuales.
- C.C.1.B.6. Pruebas que demuestran la teoría sobre la evolución de Darwin y Wallace.
- C.C.1.B.7. Aspectos más importantes de la evolución de los homínidos.
- C.C.1.B.8. Los principales homínidos y los restos de su cultura descubiertos en Andalucía.

❖ C. Avances en Biomedicina

- C.C.1.C.1. Concepto de enfermedad y tratamiento de las enfermedades a lo largo de la Historia.
- C.C.1.C.2. La Medicina y los tratamientos no médicos.
- C.C.1.C.3. Trasplantes y calidad de vida.
- C.C.1.C.4. La investigación médica y la farmacéutica.
- C.C.1.C.5. El uso responsable de la Sanidad y el Sistema Sanitario.
- C.C.1.C.6. Los fraudes en Medicina.
- C.C.1.C.7. Los trasplantes en nuestra Comunidad Autónoma.

❖ D. La revolución genética.

- C.C.1.D.1. Historia de la Genética: desde Mendel hasta la Ingeniería Genética.
- C.C.1.D.2. El Proyecto Genoma Humano.
- C.C.1.D.3. Aplicaciones de la Ingeniería Genética: fármacos, transgénicos y terapias génicas.
- C.C.1.D.4. La reproducción asistida y sus consecuencias sociales.
- C.C.1.D.5. Aspectos positivos y negativos de la clonación.
- C.C.1.D.6. Las células madre: tipos y aplicaciones.

- C.C.1.D.7. Aspectos sociales relacionados con la Ingeniería Genética: Bioética genética.
- C.C.1.D.8. El avance del estudio de las células madre en Andalucía en comparación con el realizado en el resto de España y el mundo.
- ❖ E. Nuevas tecnologías en comunicación e información.
  - C.C.1.E.1. Ordenadores: su estructura básica y evolución.
  - C.C.1.E.2. Los avances tecnológicos más significativos y sus consecuencias positivas y negativas para la sociedad actual.
  - C.C.1.E.3. Seguridad tecnológica.
  - C.C.1.E.4. Los beneficios y los peligros de la red.
  - C.C.1.E.5. La nueva sociedad digital del siglo XXI: la distinción entre el espacio público y el espacio privado.

## 7. METODOLOGÍA

### 7.1. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

El desarrollo de la presente programación se ha realizado siguiendo unas estrategias metodológicas que concretamos para nuestra realidad educativa en los siguientes puntos:

- Se procurará plantear **actividades** en las que se analicen **situaciones reales** a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos. De este modo se pretende conseguir que el alumnado adquiera una visión de conjunto sobre los principios básicos de la Física y la Química y su poder para explicar el mundo que nos rodea.
- Se llevará a cabo la **resolución de problemas** que servirá para que el alumnado desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos. Los problemas, además de su valor instrumental de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, ya que obligan a tomar la iniciativa, a realizar un análisis, a plantear una estrategia: descomponer el problema en partes, establecer la relación entre las mismas, indagar qué principios y leyes se deben aplicar, utilizar los conceptos y métodos matemáticos pertinentes, elaborar e interpretar gráficas y esquemas, y presentar en forma matemática los resultados obtenidos usando las unidades adecuadas. En definitiva, los problemas contribuyen a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.
- Cuando sea posible, se promoverá el **trabajo en grupos cooperativos** con **debates** en clase de los temas planteados y la presentación de informes escritos y orales sobre ellos, haciendo uso de las TIC. En este sentido, el alumnado buscará información sobre determinados problemas, valorará su fiabilidad y seleccionará la que resulte más relevante para su tratamiento, formulará hipótesis y diseñará estrategias que permitan contrastarlas, planificará y realizará actividades experimentales, elaborará conclusiones que validen o no las hipótesis formuladas. Asimismo, se promoverá las **lecturas divulgativas** y la búsqueda de información sobre la historia y el perfil científico de personajes relevantes que también animarán al alumnado a participar en estos debates.
- Siempre que las circunstancias lo permitan, se fomentará en el alumnado la **elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección** que tienen como

objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas. El **estudio experimental** proporciona al alumnado una idea adecuada de qué es y qué significa hacer Ciencia.

- Se utilizarán las **tecnologías de la información y la comunicación** de forma complementaria a otros recursos tradicionales, ya que éstas ayudan a aumentar y mantener la atención del alumnado gracias a la utilización de gráficos interactivos, que proporcionan un rápido acceso a una gran cantidad y variedad de información e implican la necesidad de clasificar la información según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el **espíritu crítico**. Además, el uso del ordenador permite disminuir el trabajo más rutinario en el laboratorio, dejando más tiempo para el trabajo creativo y para el análisis e interpretación de los resultados además de ser un recurso altamente motivador. Relacionado con el uso de las TIC, se tendrán en cuenta la disponibilidad de **aplicaciones virtuales interactivas** que permitan realizar simulaciones y contraste de predicciones que difícilmente serían viables en el laboratorio escolar. Dichas experiencias ayudarán a asimilar conceptos científicos con gran claridad, constituyendo un complemento estupendo del trabajo en el aula y en el laboratorio.

- El **trabajo en el laboratorio** se hace indispensable en una ciencia experimental, donde el alumnado maneje material específico, aprenda la terminología adecuada y respete las normas de seguridad, ello supone una preparación tanto para Bachillerato como para estudios de Formación Profesional.

- Por último, las **visitas a centros de investigación, parques tecnológicos, ferias de ciencias o universidades** en jornadas de puertas abiertas que se ofrecen en Andalucía motivan al alumnado para el estudio y comprensión de esta materia.

## 7.2. UTILIZACIÓN DEL AULA VIRTUAL COMO APOYO A LA DOCENCIA

A lo largo del curso se utilizará el Aula Virtual como apoyo a la docencia reglada. Se fomentará un mayor uso conforme el alumnado vaya promocionando de curso. En general, su utilización responderá a las siguientes pautas:

- Se definirá la **estructura del curso** en unidades, temas, secciones, etc.
- Se procurará que el desarrollo de los **contenidos** del curso esté disponible en el Aula Virtual, sobre todo en los niveles en los que no se disponga de un libro de texto o materiales de referencia.
- Se proporcionarán **recursos educativos** para el tratamiento de los contenidos programados (documentos explicativos, materiales audiovisuales, cuestionarios, actividades resueltas, recursos de refuerzo y de ampliación, modelos de pruebas, etc.).
- Se podrán establecer **tareas y otras actividades** de evaluación cuya entrega quede registrada en el Aula Virtual.

## 8. SECUENCIA DE UNIDADES DIDÁCTICAS CON LA INTERRELACIÓN DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

A continuación, se detalla la interrelación de los distintos elementos curriculares para materia de Cultura Científica de 1º de Bachillerato

- **A. Procedimientos de trabajo.**

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Descriptor de competencia clave	Instrumento	Unidad
C.C.1.A.1. La búsqueda, comprensión y selección de información científica relevante de diferentes fuentes, distinguiendo entre la verdaderamente científica y la pseudocientífica.	1.1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.	STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2	P.E E.O	1
C.C.1.A.2. Relaciones Ciencia-Sociedad.	1.2. Conocer y valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.	P.E E.O	1
C.C.1.A.3. Uso de las herramientas TIC para transmitir y recibir información.	1.3. Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.	STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2	P.E E.O	1
C.C.1.A.4. El debate como medio de intercambio de información y de argumentación de opiniones personales.	1.3. Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.	STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2	P.E E.O	1

- B. La Tierra y la vida.

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Descriptor de competencia clave	Instrumento	Unidad
C.C.1.B.1. La formación de la Tierra.	2.1. Justificar la teoría de la Deriva Continental en función de las evidencias experimentales que la apoyan.	STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1	P.E E.O	2
C.C.1.B.2. La teoría de la Deriva Continental y las pruebas que la demostraron.	2.1. Justificar la teoría de la Deriva Continental en función de las evidencias experimentales que la apoyan.	STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1	P.E E.O	2
C.C.1.B.3. La teoría de la Tectónica de Placas y los fenómenos geológicos y biológicos que explica.	2.2. Explicar la Tectónica de Placas y los fenómenos a que da lugar.	STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1	P.E E.O	2

C.C.1.B.4. El estudio de las ondas sísmicas como base para la interpretación de la estructura interna de la Tierra.	2.3. Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas P y S, respecto de las capas internas de la Tierra.	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.	P.E E.O	2
C.C.1.B.5. El origen de la vida: hipótesis y teorías actuales.	2.4. Enunciar las diferentes teorías científicas que explican el origen de la vida en la Tierra.	STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2	P.E E.O	2
C.C.1.B.6. Pruebas que demuestran la teoría sobre la evolución de Darwin y Wallace.	2.5. Establecer las pruebas que apoyan la teoría de la Selección Natural de Darwin y utilizarla para explicar la evolución de los seres vivos en la Tierra.	STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1	P.E E.O	2
C.C.1.B.7. Aspectos más importantes de la evolución de los homínidos.	2.6. Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual y establecer las adaptaciones que nos han hecho evolucionar.	STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2	P.E E.O	2
C.C.1.B.8. Los principales homínidos y los restos de su cultura descubiertos en Andalucía.	2.7. Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra.	STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2	P.E E.O	2

	2.8. Realizar un esquema, donde se incluyan las especies de homínidos descubiertas en Andalucía, las fechas y localizaciones donde se encontraron, así como sus características anatómicas y culturales más significativas.	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.	E.O	2
--	---	--------------------------------	-----	---

- **C. Avances en Biomedicina.**

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Descriptor de competencia clave	Instrumento	Unidad
C.C.1.C.1. Concepto de enfermedad y tratamiento de las enfermedades a lo largo de la Historia.	3.1. Analizar la evolución histórica en la consideración y tratamiento de las enfermedades.	STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2	P.E E.O	3
C.C.1.C.2. La Medicina y los tratamientos no médicos.	3.2. Distinguir entre lo que es Medicina y lo que no lo es.	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.	P.E E.O	3

C.C.1.C.3. Trasplantes y calidad de vida.	3.3. Valorar las ventajas que plantea la realización de un trasplante y sus consecuencias.	STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1	P.E E.O	3
C.C.1.C.4. La investigación médica y la farmacéutica.	3.4. Tomar conciencia de la importancia de la investigación médico-farmacéutica.	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.	P.E E.O	3
C.C.1.C.5. El uso responsable de la Sanidad y el Sistema Sanitario.	3.5. Hacer un uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos.	STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2	P.E E.O	3
C.C.1.C.6. Los fraudes en Medicina.	3.6. Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de aquellas que proceden de pseudociencias o que persiguen objetivos meramente comerciales.	STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2	P.E E.O	3
C.C.1.C.7. Los trasplantes en nuestra Comunidad Autónoma.	3.7. Realizar un análisis comparativo entre el número y tipo de trasplantes realizados en Andalucía con respecto a los realizados en el resto de las Comunidades Autónomas de nuestro país.	STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2	E.O	3

- D. La revolución genética.

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Descriptor de competencia clave	Instrumento	Unidad
C.C.1.D.1. Historia de la Genética: desde Mendel hasta la Ingeniería Genética.	4.1. Reconocer los hechos históricos más relevantes para el estudio de la genética.	STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1	P.E E.O	4
C.C.1.D.2. El Proyecto Genoma Humano.	4.2. Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el ADN, el código genético, la Ingeniería Genética y sus aplicaciones médicas.	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.	P.E E.O	4
	4.3. Conocer los proyectos que se desarrollan actualmente como consecuencia de descifrar el genoma humano, tales como HapMap y Encode.	STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2	P.E E.O	4

C.C.1.D.3. Aplicaciones de la Ingeniería Genética: fármacos, transgénicos y terapias génicas.	4.4. Evaluar las aplicaciones de la Ingeniería Genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.	STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1	P.E E.O	4
C.C.1.D.4. La reproducción asistida y sus consecuencias sociales.	4.5. Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.	STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2	P.E E.O	4
C.C.1.D.5. Aspectos positivos y negativos de la clonación.	4.6. Analizar los posibles usos de la clonación.	STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2	P.E E.O	4
C.C.1.D.6. Las células madre: tipos y aplicaciones.	4.7. Establecer el método de obtención de los distintos tipos de células madre, así como su potencialidad para generar tejidos, órganos e incluso organismos completos.	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.	P.E E.O	4
C.C.1.D.7. Aspectos sociales relacionados con la Ingeniería Genética: Bioética genética.	4.8. Identificar algunos problemas sociales y dilemas morales debidos a la aplicación de la Ingeniería Genética: obtención de transgénicos, reproducción asistida y clonación. La Bioética genética.	STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2	P.E E.O	4

C.C.1.D.8. El avance del estudio de las células madre en Andalucía en comparación con el realizado en el resto de España y el mundo.	4.9. Realizar informes, con sus gráficas y esquemas correspondientes, que comparen la situación del estudio de las células madre en Andalucía con la del resto de España y el mundo.	STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2	E.O	4
--	--	--------------------------------	-----	---

- **E. Nuevas tecnologías en comunicación e información.**

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Descriptor de competencia clave	Instrumento	Unidad
C.C.1.E.1. Ordenadores: su estructura básica y evolución.	5.1. Conocer la evolución que ha experimentado la informática, desde los primeros prototipos hasta los modelos más actuales, siendo consciente del avance logrado en parámetros tales como tamaño, capacidad de proceso, almacenamiento, conectividad, portabilidad, etc.	STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1	P.E E.O	5
C.C.1.E.2. Los avances tecnológicos más significativos y sus consecuencias positivas y negativas para la sociedad actual.	5.2. Conocer el fundamento de algunos de los avances más significativos de la tecnología actual.	STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1	P.E E.O	5

C.C.1.E.3. Seguridad tecnológica.	5.3. Tomar conciencia de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico.	STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2	P.E E.O	5
C.C.1.E.4. Los beneficios y los peligros de la red.	5.4. Valorar, de forma crítica y fundamentada, los cambios que Internet está provocando en la sociedad.	STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2	P.E E.O	5
	5.5. Efectuar valoraciones críticas, mediante exposiciones y debates, acerca de problemas relacionados con los delitos informáticos, el acceso a datos personales, los problemas de socialización o de excesiva dependencia que puede causar su uso.	STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2	P.E E.O	5
C.C.1.E.5. La nueva sociedad digital del siglo XXI: la distinción entre el espacio público y el espacio privado.	5.6. Demostrar mediante la participación en debates, elaboración de redacciones y/o comentarios de texto, que se es consciente de la importancia que tienen las nuevas tecnologías en la sociedad actual.	STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2	E.O	5

## 9. UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN

Las unidades didácticas se organizan en **sesiones de una hora**. Por otra parte, de acuerdo con el **ANEXO I** de la **Orden de 30 de mayo**, la carga horaria semanal de la asignatura será de **2 h**. Con tales criterios, se establece la secuenciación de los contenidos en el tiempo. Con carácter aproximado y orientativo, la siguiente tabla especifica las sesiones correspondientes a cada una de las unidades didácticas de Cultura Científica de 1º de Bachillerato para el **curso 2024/2025**.

Saberes Básicos	Unidad Didáctica		N.º de sesiones	Trimestre
A. Procedimientos de trabajo.	Unidad 1.	Procedimientos de trabajo.	10	1
B. La Tierra y la vida.	Unidad 2.	La Tierra y la vida.	10	
C. Avances en Biomedicina.	Unidad 3.	Avances en Biomedicina..	9	2
D. La revolución genética.	Unidad 4.	La revolución genética.	9	
E. Nuevas tecnologías en comunicación e información.	Unidad 5.	Nuevas tecnologías en comunicación e información.	15	3

### 9.1 SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Conforme a lo establecido en el artículo 3.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023:

*“Las programaciones didácticas contemplarán situaciones de aprendizaje en las que se integren los elementos curriculares de las distintas materias para garantizar que la práctica educativa atienda a la diversidad, a las características personales, a las necesidades, a los intereses, a la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y al estilo cognitivo del alumnado.”*

la programación de esta materia contempla la realización de las siguientes situaciones de aprendizaje:

#### a. SITUACIÓN DE APRENDIAJE 1: La Tierra y la vida.

- **Producto final:** Exposición explicativa.

- **Saberes básicos asociados:**

C.C.1.B.1. La formación de la Tierra.

C.C.1.B.2. La teoría de la Deriva Continental y las pruebas que la demostraron.

C.C.1.B.3. La teoría de la Tectónica de Placas y los fenómenos geológicos y biológicos que explica.

C.C.1.B.4. El estudio de las ondas sísmicas como base para la interpretación de la estructura interna de la Tierra.

C.C.1.B.5. El origen de la vida: hipótesis y teorías actuales.

C.C.1.B.6. Pruebas que demuestran la teoría sobre la evolución de Darwin y Wallace.

C.C.1.B.7. Aspectos más importantes de la evolución de los homínidos.

- **Criterios de evaluación asociados:** 5.4. Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de Química que presenten mayores dificultades utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.

2.1. Justificar la teoría de la Deriva Continental en función de las evidencias experimentales que la apoyan.

2.2. Explicar la Tectónica de Placas y los fenómenos a que da lugar.

2.3. Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas P y S, respecto de las capas internas de la Tierra.

2.4. Enunciar las diferentes teorías científicas que explican el origen de la vida en la Tierra.

2.5. Establecer las pruebas que apoyan la teoría de la Selección Natural de Darwin y utilizarla para explicar la evolución de los seres vivos en la Tierra.

2.6. Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual y establecer las adaptaciones que nos han hecho evolucionar.

2.7. Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra.

2.8. Realizar un esquema, donde se incluyan las especies de homínidos descubiertas en Andalucía, las fechas y localizaciones donde se encontraron, así como sus características anatómicas y culturales más significativas.

- **Temporalización:** Primer trimestre.

b. SITUACIÓN DE APRENDIAJE 2: Avances en Biomedicina.

- **Producto final:** Exposición explicativa.

- **Saberes básicos asociados:**

C.C.1.C.1. Concepto de enfermedad y tratamiento de las enfermedades a lo largo de la Historia.

C.C.1.C.2. La Medicina y los tratamientos no médicos.

- C.C.1.C.3. Trasplantes y calidad de vida.
- C.C.1.C.4. La investigación médica y la farmacéutica.
- C.C.1.C.5. El uso responsable de la Sanidad y el Sistema Sanitario.
- C.C.1.C.6. Los fraudes en Medicina.
- C.C.1.C.7. Los trasplantes en nuestra Comunidad Autónoma.

- **Criterios de evaluación asociados:**

- 3.1. Analizar la evolución histórica en la consideración y tratamiento de las enfermedades.
- 3.2. Distinguir entre lo que es Medicina y lo que no lo es.
- 3.3. Valorar las ventajas que plantea la realización de un trasplante y sus consecuencias.
- 3.4. Tomar conciencia de la importancia de la investigación médico-farmacéutica.
- 3.5. Hacer un uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos.
- 3.6. Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de aquellas que proceden de pseudociencias o que persiguen objetivos meramente comerciales.
- 3.7. Realizar un análisis comparativo entre el número y tipo de trasplantes realizados en Andalucía con respecto a los realizados en el resto de las Comunidades Autónomas de nuestro país.

- **Temporalización:** Segundo trimestre.

c. SITUACIÓN DE APRENDIAJE 3: Nuevas tecnologías en comunicación e información.

- **Producto final:** Exposición explicativa.

- **Saberes básicos asociados:**

- C.C.1.E.1. Ordenadores: su estructura básica y evolución.
- C.C.1.E.2. Los avances tecnológicos más significativos y sus consecuencias positivas y negativas para la sociedad actual.
- C.C.1.E.3. Seguridad tecnológica.
- C.C.1.E.4. Los beneficios y los peligros de la red.
- C.C.1.E.5. La nueva sociedad digital del siglo XXI: la distinción entre el espacio público y el espacio privado.

- **Criterios de evaluación asociados:**

- 5.1. Conocer la evolución que ha experimentado la informática, desde los primeros prototipos hasta los modelos más actuales, siendo consciente del avance logrado en parámetros tales como tamaño, capacidad de proceso, almacenamiento, conectividad, portabilidad, etc.

- 5.2. Conocer el fundamento de algunos de los avances más significativos de la tecnología actual.
- 5.3. Tomar conciencia de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico.
- 5.4. Valorar, de forma crítica y fundamentada, los cambios que Internet está provocando en la sociedad.
- 5.5. Efectuar valoraciones críticas, mediante exposiciones y debates, acerca de problemas relacionados con los delitos informáticos, el acceso a datos personales, los problemas de socialización o de excesiva dependencia que puede causar su uso.
- 5.6. Demostrar mediante la participación en debates, elaboración de redacciones y/o comentarios de texto, que se es consciente de la importancia que tienen las nuevas tecnologías en la sociedad actual.

- **Temporalización:** Tercer trimestre.

## 10. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para establecer **los criterios de calificación** de la programación de esta materia el Departamento de Biología y Geología ha tenido en cuenta la **Orden de 30 de mayo de 2023**:

**Artículo 13.1:** *“El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.”.*

**Artículo 13.3:** *“Los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar su grado de desarrollo”.*

En base a ello, *los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.*

- Dado que en el aula impartimos contenidos estructurados en diferentes unidades didácticas, en primer lugar vamos a relacionar dichas unidades con los saberes básicos, criterios de evaluación y, consecuentemente con las competencias clave, según se especifica en la **tabla** del apartado “CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES OPERATIVOS” de la presente Programación.

- Una vez hecha esta relación, tendremos para cada unidad didáctica, los saberes básicos con los que está relacionada, los criterios de evaluación que se van a evaluar, así como las competencias específicas y su vinculación a través de los descriptores operativos con las competencias clave. La totalidad de los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica.

- Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos, tales como pruebas escritas (P.E), informes de laboratorio (LAB), exposiciones orales (E.O), entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado.

La siguiente **tabla** interpreta **cómo** vamos a obtener la **calificación** de una unidad didáctica, un trimestre o del curso completo en convocatoria ordinaria y extraordinaria:

Calificación	Resultado	Observaciones
<b>Unidad didáctica</b>	Calificaciones de un/a alumno/a relacionadas con cada uno de los criterios de evaluación instrumentos de evaluación para la unidad didáctica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una unidad didáctica se considera que tiene calificación <b>positiva</b> si ésta es <math>\geq 5</math> puntos.</li> </ul>
<b>Evaluación (trimestre)</b>	Calificaciones de un/a alumno/a en cada una de las unidades didácticas de la evaluación, trabajadas en el trimestre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Además de la <b>evaluación inicial</b>, hay dos periodos evaluativos: <b>1ª</b> y <b>2ª</b> evaluación, son evaluaciones de seguimiento.</li> <li>Una evaluación se considera que tiene calificación <b>positiva</b> si ésta es <math>\geq 5</math> puntos.</li> <li>Las notas consignadas en el <b>boletín de calificaciones</b> para las evaluaciones 1ª y 2ª tienen propósito meramente informativo y orientativo sobre la evolución académica del alumno/a, por lo que <b>NO</b> se tendrán en cuenta para el cálculo de la nota final en la convocatoria ordinaria.</li> </ul>
<b>Final (ordinaria)</b>	Calificaciones de un/a alumno/a en cada una de los criterios de evaluación del curso evaluados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se considerará que un/a alumno/a <b>ha superado la materia</b> cuando la calificación final sea <math>\geq 5</math> puntos.</li> <li>En caso de ser <b>negativa</b> el alumno/a deberá presentarse a la <b>prueba de recuperación</b>.</li> <li>Se considerará que un/a alumno/a ha superado la materia cuando la calificación de la prueba de recuperación sea <math>\geq 5</math> puntos.</li> </ul>

Es necesario fijar en la programación el procedimiento que se seguirá para determinar la **calificación final** cuando la nota resultante contenga **números decimales**, para lo que se ha consensuado lo siguiente:

*Quando el alumnado tenga una **nota igual o superior a cinco**, las **calificaciones finales** que arrojen números decimales se redondearán a la unidad, eliminando la parte decimal y aproximando la unidad a la más cercana. De este modo, si la parte decimal fuera **inferior a 0,500** se aproximará a la unidad inferior. Si esta fuera **igual o superior a 0,500**, se aproximará a la unidad superior.*

Finalmente, para la “Mejora de la destreza escrita”, se ha unificado, a nivel de centro, los criterios de corrección en las pruebas escritas.

- Para evaluar la corrección lingüística, aspectos como la coherencia, el uso de conectores, léxico y terminología apropiada, legibilidad, presentación, extensión, etc., son elementos que se

tienen en cuenta de forma implícita cuando se califican los contenidos asociados a los diferentes criterios de evaluación.

- Se considerará de forma explícita el parámetro de la ortografía, que penalizará hasta 0,5 puntos en la etapa de BACHILLERATO, pudiendo ser recuperado mediante diversas tareas. Dicha penalización será recogida en el formato de las pruebas escritas, con el objetivo de que el alumnado tenga pleno conocimiento de la misma.

## 11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Según lo dispuesto en el **artículo 29.2.g)** del **DECRETO 327/2010**, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, la programación didáctica de Química de 2º de BACHILLERATO incluye medidas de atención a la diversidad.

### a. MEDIDAS ESPECÍFICAS

El Departamento de Física y Química considera las siguientes **medidas específicas de atención a la diversidad**:

- **De refuerzo educativo:** para el alumnado con dificultades de aprendizaje no significativas y/o que presenta desfase curricular, se podrá proporcionar, en clase o través de Moodle Centros, relaciones de actividades, fichas de trabajo o cualquier otro material curricular orientado a recuperar, reforzar y/o consolidar los aprendizajes esenciales.
- **De ampliación:** para el alumnado altamente motivado y/o de altas capacidades intelectuales se podrá facilitar relaciones de actividades que aumenten la dificultad y/o la información, tomando como referente los elementos del currículo.

### b. MECANISMOS DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON EVALUACIÓN NEGATIVA

Para el alumnado que resulte con **evaluación negativa en algún trimestre** se realizará una **prueba de recuperación** sobre los aprendizajes no adquiridos. Dicha prueba tendrá lugar:

- Al **inicio del siguiente trimestre**, cuando sea el primero o el segundo los trimestres pendientes de evaluación positiva.
- Al **final del tercer trimestre** cuando sea este el que resulte con evaluación negativa.

Además, si después de agotar las medidas de recuperación anteriores, quedase alumnado pendiente de evaluación positiva, el profesor/a responsable de la materia diseñará, en **convocatoria extraordinaria de junio**, una prueba orientada a la recuperación de los aprendizajes no adquiridos.

Asimismo, si se considera oportuno, en cualquier momento se podrá facilitar al alumno/a pendiente de evaluación positiva un **plan de recuperación personalizado** con la finalidad de proporcionar referentes para la superación de la materia.

## 12. MATERIALES Y RECURSOS

- **TIC:** pizarra digital, aula virtual de Moodle, ordenadores, etc.

- **Materiales curriculares de elaboración propia:** textos sobre contenidos específicos, relaciones de ejercicios y problemas, tareas, etc.

### 13. TRATAMIENTO DE LA LECTURA

Introducimos este apartado en la programación para el desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística**. En 1º de Bachillerato favoreceremos la adquisición de esta competencia a través del diseño de actividades que promuevan el hábito de la lectura. En este sentido, los alumnos y alumnas leerán **noticias de prensa** relacionadas con la actualidad en ciencia y tecnología, **biografías** de personajes relevantes con perfil científico, **artículos de opinión** sobre ética y ciencia, etc.

### 14. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

En el presente curso la planificación establecida para 1º de Bachillerato es la visita al observatorio de Calar Alto. La fecha aproximada de realización será para el primer trimestre.

El Departamento, se compromete a participar activamente en las actividades complementarias que se desarrollen en el Centro y en las posibles actividades, concursos que a lo largo del curso surgiesen para 1º de bachillerato.

### 15. PARTICIPACIÓN EN PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO

- María Soledad Pérez Pérez (miembro del departamento de física y Química) coordina en: STEAM aeroespacial, y Yolanda Cortés Galera (Profesora de la materia y miembro del departamento de Biología y Geología)

## ANEXO I

### NORMAS BÁSICAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS ESCRITAS

Con carácter general, el alumnado deberá ajustarse a los requisitos y especificaciones de las pruebas escritas que indiquen su profesor/a en la materia o ámbito de conocimiento correspondiente. No obstante, los miembros del Departamento de Biología y Geología acuerdan una **normativa básica y común a todas las pruebas escritas**, que el alumnado tendrá obligación de cumplir durante su ejecución, y que se concretan en los siguientes puntos:

- Durante la realización de la prueba, está **prohibido** en el aula el **uso de teléfonos móviles**, lectores de MP3 y demás instrumentos de comunicación o reproducción, que deberán estar **desconectados y guardados** en la mochila.
- El alumno o alumna deberá ajustarse al **tiempo de realización de la prueba**.
- Durante la prueba, el alumnado permanecerá **sentado en su sitio** y deberá mantener **orden y silencio** dentro del aula. Asimismo, ningún alumno o alumna podrá efectuar preguntas, sugerencias o emitir

comentarios que proporcionen información a sus compañeros relacionada con las respuestas a los ejercicios de la prueba.

- Los **medios y materiales** para la realización de la prueba serán los indicados por el docente. **No se podrá pedir ni intercambiar la calculadora con el resto del alumnado durante la prueba.**

- Los exámenes que resulten **ilegibles** en forma y/o contenido **no serán corregidos.**

- Por defecto, los alumnos y alumnas utilizarán **bolígrafo** con tinta **azul** o **negra** para la realización de las pruebas. **No se corregirán los apartados de la prueba realizados a lápiz** o con bolígrafo de tinta **roja** o **verde.**

- Obviamente, **no** está permitido **copiar** ni **dejarse copiar.**

- La **entrega de la prueba** se hará en el momento y orden especificado por la persona responsable de vigilar el examen. El alumno o alumna que haya finalizado la prueba no podrá abandonar el aula por decisión propia.

- La **ausencia a un examen** sólo podrá ser justificada por motivos médicos. El alumno o alumna tendrá una **segunda oportunidad** para realizar dicha prueba en la fecha establecida por el profesor o profesora responsable de la materia. En caso de no poder acudir a la segunda oportunidad, tendrá que presentarse a la prueba de recuperación correspondiente.

Algunas de las normas anteriores podrán admitir modificaciones en el caso de alumnado con **necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)** o que requieran cualquier **adaptación** en la ejecución de las pruebas escritas, previo consenso con la familia, el Departamento de Orientación del Centro y el tutor/a del alumno/a.

El **incumplimiento deliberado** de las normas anteriores tendrá como consecuencia un apercibimiento, además de **puntuar cero** en la correspondiente prueba.

