

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

### EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2021/2022

---

#### ASPECTOS GENERALES

---

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Presentación de la materia
- F. Elementos transversales
- G. Contribución a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación
- M. Docencia no presencial

#### ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

---

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA - 1º DE E.S.O.  
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA - 3º DE E.S.O.  
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA - 4º DE E.S.O.

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA  
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA  
2021/2022**

**ASPECTOS GENERALES**

**A. Contextualización**

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias y, en su caso, ámbitos que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los centros docentes desarrollarán y complementarán, 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».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden de 15 de enero de 2021, « el profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones de las materias o ámbitos para cada curso que tengan asignados, a partir de lo establecido en los Anexos II, III y IV, mediante la concreción de los objetivos, la adecuación de la secuenciación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

**B. Organización del departamento de coordinación didáctica**

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

El Departamento de Ciencias de la Naturaleza del I.E.S. Salvador Rueda está constituido por las materias de Física y Química y Biología y Geología, por lo que la mayor parte de los aspectos generales de ambas materias son coincidentes.

La asignación de enseñanzas y grupos para los integrantes del departamento de Ciencias Naturales quedan de la siguiente forma:

Dña. Elena Fernández Martín (Jefatura de Departamento, área)  
- Física y Química 2º ESO : 2º E, 2ºG,  
- ACT 2º ESO C/D.

Dña. Raquel Aníbarro Marbán (Tutora 3º B).  
- Física y Química 3º ESO : 3º A, 3º B, 3ºC y 3ºD

- Física y Química 4º ESO : 4º A
- Valores éticos 2ºA/B/C

Dña. Lourdes Artacho Rebozo (Tutora 1º E).

- Biología 1º ESO: (1º C , 1º E y 1º G)
- Biología 3º ESO: 3º E y 3º F
- Biología 4º ESO: 4º A/B

Dña. Ana Mª Borja Álvarez (Tutora 3º D)

- Biología 1º ESO: 1º B y 1º D
- Biología 3º ESO: 3º A, 3º B, 3º C y 3º D

Dña. Carmen Mª Pacheco Roig (Tutora 1º F)

- Biología 1º ESO: 1º A, y 1º F
- Física y Química 2ºESO : 2º A y 2º C
- Biología 4º ESO: 4º A
- Valores éticos 1º E/F

Dña. Mª Dolores Bueno Pérez (Tutora 2ºF)

- Física y Química 2ºESO : 2º B, 2º D y 2ºF
- Física y Química 3º ESO : 3º E y 3º F
- Física y Química 4º ESO : 4º A/B

Don Pablo Salvador Narváez López : (Apoyo COVID)

- Biología 1ºESO 1º B/F
- Física y Química 2ºESO: 2º A/B, 2º E/F
- Valores éticos 1ºB/C
- El resto del horario lo completa con el departamento de matemáticas.

Dña. Estela María López Vigo (Apoyo COVID)

- Biología 1ºESO : 1ºA/B/C , 1ºD/E
- El resto del horario lo completa con el departamento de matemáticas.

#### CALENDARIO DE REUNIONES

Los miembros del Departamento se reunirán cada 15 días en sesiones telemáticas , los lunes a las 18:00 horas para tratar los siguientes puntos:

- Coordinación y cumplimiento de la distribución temporal de las respectivas materia
- Nivel alcanzado en la consecución de los objetivos propuestos.
- Revisión de la metodología empleada contemplando los éxitos y fracasos obtenidos.
- Preparación de pruebas iniciales y exámenes extraordinarios
- Medidas y recursos de atención a la diversidad más adecuadas al alumno
- Criterios de evaluación
- Novedades proyectos y planes relacionados con el departamento.
- Recuperación de alumnos y alumnas con la asignatura pendiente de cursos anteriores.
- Organización y funcionamiento del laboratorio
- Actividades complementarias y extraescolares.
- Información sobre las reuniones con la Coordinación del Ámbito Científico-Tecnológico
- Actividades de formación
- Conseguir recursos y materiales.

Aparte de las sesiones online, el departamento a través de su Classroom mantendrá una comunicación constante para la resolución de las dudas que surjan en el proceso de implantación de la normativa; así como para mantener una información clara y precisa entre todos los miembros del departamento quedando reflejado todas y cada unas de las exposiciones de la ETCP y para cualquier aclaración en el proceso de enseñanza-aprendizaje relativa a las ciencias de la naturaleza (Biología y Geología y Física y Química y Física).

Carga horaria: Biología y Geología de 1º, y 4º ESO : 3 horas semanales. Biología y Geología de 3º ESO : 2

horas semanales, el Ámbito Científico Tecnológico de 3º es impartido por el departamento de matemáticas y le corresponde una carga horaria de 7 horas, a dividir entre matemáticas, física y química y biología y geología.

### C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

### D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 111/2016, de 14 de junio la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- 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 y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, 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 la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- 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. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- 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 y la historia propias y de los demás, 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 de los seres vivos 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.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.

b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

### E. Presentación de la materia

Biología y Geología se incluye dentro de las materias generales del bloque de asignaturas troncales en el primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria; concretamente los alumnos y alumnas deben cursarla en primero y en tercero. Se trata también de una materia de opción del bloque de asignaturas troncales para el alumnado de cuarto curso que opte por la vía de enseñanzas académicas para la iniciación al Bachillerato.

Esta materia debe contribuir a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicos que le permitan adquirir una cultura científica. Se han incluido algunos contenidos concretos referidos a aspectos propios de la Comunidad Andaluza en determinados bloques aunque, en general, el desarrollo de todos los objetivos y contenidos debe contextualizarse en la realidad andaluza. Tanto en tercero como en cuarto se incluye un bloque de contenidos denominado Proyecto de investigación, que supone una excelente oportunidad para investigar aspectos propios de la Comunidad Autónoma Andaluza.

Durante el primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria, y especialmente en el curso primero, el eje vertebrador de la materia gira en torno a los seres vivos y su interacción con el medio físico, incidiendo especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente tiene para todos los seres vivos. La realidad natural de Andalucía nos muestra una gran variedad de medios y ciertas peculiaridades destacables. El análisis de esta realidad natural debe ser el hilo conductor que nos hará constatar en el aula la riqueza de paisajes, ambientes, relieves, especies o materiales que conforman nuestro entorno. Conocer la biodiversidad de Andalucía desde el aula proporciona al alumnado el marco general físico en el que se desenvuelve y le permite reconocer la interdependencia existente entre ellos mismos y el resto de seres vivos de nuestra Comunidad Autónoma. Por otro lado, en Andalucía, existen numerosas actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad que es relevante analizar y valorar en las aulas: planes y programas de conservación de especies y sus hábitats, jardines botánicos, bancos de germoplasma, cría en cautividad de especies amenazadas, espacios naturales protegidos, planes para la conservación de razas autóctonas domésticas, etc.

También durante este ciclo, y más concretamente en tercero de Educación Secundaria Obligatoria, la materia tiene como núcleo central la salud y su promoción. El principal objetivo es que el alumnado adquiera las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico. Es por ello por lo que es necesario que el alumnado conozca que el Sistema Andaluz de Asistencia Sanitaria ha proporcionado una mejora notable en la salud de la población, por un lado, por los programas preventivos (vacunación infantil, sida, educación maternal, antitabaquismo, etc.) y, por otro, por la actuación ante las enfermedades del Sistema Sanitario Público de Andalucía (red de centros de salud y hospitales). La implantación de nuevas tecnologías de diagnóstico o terapias, así como la colaboración solidaria en donaciones para trasplantes, hace que Andalucía sea pionera en estos campos, situación que sería interesante analizar y valorar en las aulas. Por otro lado, la Dieta Mediterránea, considerada por la OMS uno de los patrones alimentarios más saludables del mundo, constituye un valioso legado común reconocido por la UNESCO como Patrimonio Cultural Inmaterial.

La numeración asignada a cada uno de los bloques temáticos se ha hecho coincidir con la contemplada en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.

Finalmente, en cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria, se inicia al alumnado en las grandes teorías que han permitido el desarrollo más actual de esta ciencia: la tectónica de placas, la teoría celular y la teoría de la evolución, para finalizar con el estudio de los ecosistemas, las relaciones tróficas entre los distintos niveles y la interacción de los organismos entre ellos y con el medio, así como su repercusión en la dinámica y evolución de dichos ecosistemas. En el bloque tercero, referente a Ecología y medio ambiente, recibe una especial atención el aprovechamiento de los recursos naturales. En Andalucía existe una notable diversidad de recursos naturales (geológico-mineros, faunísticos, energéticos, paisajísticos, agrícolas, pesqueros, etc.), que han sido explotados

desde tiempos remotos por diferentes pueblos y culturas. Actualmente, la explotación de muchos de ellos genera problemas importantes que nos afectan de forma especial. Es necesario, por tanto, concienciar al alumnado de la necesidad de evitar el derroche en el consumo de recursos naturales, especialmente de agua potable, y la adquisición de artículos y productos que no sean estrictamente necesarios y cuya obtención constituya un obstáculo para conseguir ese futuro sostenible. Asimismo, resulta interesante que conozcan y analicen algunas de las respuestas que a estos problemas se están proponiendo en nuestra Comunidad Autónoma: utilización de residuos agrícolas para energías alternativas, centrales solares, parques eólicos, agricultura ecológica, conservación y reintroducción de especies (lince, quebrantahuesos), tratamiento de residuos, tratamiento y depuración de aguas, regulación hídrica, etc.

Al finalizar la etapa, el alumnado deberá haber adquirido los conocimientos esenciales que se incluyen en el currículo básico y las estrategias del método científico, además de una adecuada percepción del espacio en el que se desarrollan la vida y la actividad humana, tanto a gran escala como en el entorno inmediato. La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la argumentación en público y la comunicación audiovisual se afianzarán durante esta etapa; igualmente el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y el análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean, y conocer y utilizar las normas básicas de seguridad y uso del material de laboratorio.

## F. Elementos transversales

En todos los cursos se incluyen contenidos que tienen que ver con las formas de construir la ciencia y de transmitir la experiencia y el conocimiento científico. Se remarca así su papel transversal, en la medida en que son contenidos que se relacionan igualmente con todos los bloques y que habrán de desarrollarse de la forma más integrada posible con el conjunto de los contenidos del curso.

Como es de suponer, todos los elementos transversales que se recogen en Decreto por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía deben impregnar el currículo de esta materia, si bien hay determinados elementos que guardan una relación evidente con las estrategias metodológicas propias de la misma, como son las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo; también hay que destacar la utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento; y finalmente, hay también una relación evidente con la promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y de la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

Sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias de la Educación Secundaria Obligatoria que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

- a) El respeto al estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la constitución española y en el estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia

de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.

e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.

f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.

g) El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.

j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

Plan lector:

El departamento contribuirá a fomentar la lectura, que se llevará a cabo mediante:

- Lectura en clase, del libro de texto y realización de resúmenes y esquemas., deteniéndonos en el vocabulario específico de las actividades de definición de conceptos y de lectura de textos diversos y de los criterios de evaluación y calificación exigiéndoles que demuestren su comprensión de los contenidos. A partir de la lectura del enunciado de las actividades a desarrollar, obtener la idea principal y comentar la cuestión que se propone de la cuestión principal, para poder dar la respuesta adecuada; esto es particularmente importante en lectura de los enunciados de los ejercicios escritos.

Lecturas relacionadas con las distintas temáticas o contenidos de la materia y la temporalización prevista.

A partir de la lectura de un texto determinado, comentar el título, la imagen, el gráfico, etc. que tenga, comentarlo, debatir sobre el mismo, extraer conclusiones, elaborar alternativas a lo que se expone, diferenciar hechos de opiniones y suposiciones, etc.

Lecturas recomendadas: divulgativas, biografías, etc.

Fomento a la valoración crítica de mensajes tanto escritos como de los medios de comunicación o de las TIC, se convierten en un punto de partida para la lectura sobre una determinada temática, lo que puede contribuir a estimular el hábito por la lectura.

- Lectura en la biblioteca.

Se intentará llevar en la medida de lo posible, en el horario normal de clase, un grupo con el profesor/a para

recopilar información, o realizar la lectura de un libro de temática científica y realizar actividades de comprensión lectora, o bien un debate sobre una temática relacionada con la lectura. Esta actividad, se propone para el grupo de PMAR.

- Entregar cada mes un resumen de una noticia científica en una cartulina tamaño folio en la que se incluirá: Título, nombre, apellido y curso, fuente, dibujo o foto de la noticia. Las noticias se guardarán en un Portafolio y se leerán en clase.

- Banco de lecturas en el Classroom del departamento. Desde el departamento de innovación del centro se ha propuesto recopilar una batería de lecturas con sus correspondientes actividades, por nivel y temática, que pondremos en marcha durante el curso desde este departamento.

- Durante el curso se realizarán diversas lecturas de artículos y noticias que tengan que ver con lo aprendido durante el curso. Así mismo se podrán recomendar lecturas para aquellos alumnos que quieran ampliar sus conocimientos de forma entretenida. Estas lecturas podrían ser: Mendel el señor de los guisantes y Darwin, el viajero Qué es (y qué no es) la Evolución. Colección Ciencia que ladra...

Coeducación:

Para la promoción de la igualdad de género :

- Se impulsará la práctica escolar inclusiva y equitativa mediante la utilización de un lenguaje no sexista en las expresiones orales y escritas.

- Se promoverá que en la realización de actividades grupales los alumnos y alumnas se distribuyan de forma paritaria.

- Se visibilizará las aportaciones de las mujeres al desarrollo de la cultura y las sociedades trabajando en los distintos niveles educativos sus aportaciones a la ciencia. Para ello:

- Realizaremos actividades que visibilicen el trabajo de la mujer en la ciencia y fomenten vocaciones científicas.

- Elaboración de biografías de mujeres que han contribuido al desarrollo de las ciencias.

- En las unidades de alimentación y salud se trabajará con materiales relacionados con sexualidad femenina, anorexia...

- Se participará en las siguientes efemérides:

- 25 de noviembre: día de la violencia de género.

- 11 de febrero: día internacional de la mujer y la niña en ciencias.

- 8 de marzo: día internacional de la mujer.

- 17 de mayo: día mundial contra la homofobia.

Cultura andaluza

La cultura andaluza la podemos entender como la contextualización de los contenidos disciplinares de nuestra materia a las características de la realidad andaluza ampliamente considerada. Desde nuestra materia se trabaja desde el punto de vista de cuidado del medioambiente, así se realizarán trabajos monográficos por parte del alumnado sobre el desarrollo sostenible en nuestra comunidad. Se realizarán proyectos relacionados con el uso de energías renovables. Se fomentará las 3R (reutilizar, reusar y reciclar), la limpieza de las playas (esta actividad está incluida como actividad complementaria).

Actividades INTERDISCIPLINARES DE EDUCACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD para el alumnado contempladas en el protocolo COVID:

En este curso se pueden trabajar diversos contenidos referentes a todas las medidas de precaución ante el contagio del virus que podemos incorporar a nuestro quehacer diario.

-Medidas anti-coronavirus: mascarillas, desinfección, temperatura¿Temas de actualidad, con perspectiva científica. Todo ello con 6 retos diferentes:

- El dilema de las mascarillas

- ¡Hacemos un desinfectante para manos!

- ¿Cómo ¿reaccionan¿ los virus con el jabón?

- La lejía: Otra forma de destruir el coronavirus

- ¿Cómo controlar la temperatura de la población?

- Calor contra coronavirus

-Hábitos de salud en el confinamiento, tratamientos del coronavirus, influencia del cuerpo humano y vacunas.



Son un total de 4 nuevos retos:

- Hábitos saludables en confinamiento
- Coronavirus: tratamiento y medicación
- Buscando la vacuna
- El viaje del coronavirus: El sistema respiratorio

### **G. Contribución a la adquisición de las competencias claves**

Las materias vinculadas con la Biología y Geología fomentan el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL), aportando el conocimiento del lenguaje de la ciencia en general y de la Biología y Geología en particular, y ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica.

También desde la materia se refuerza la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) a través de la definición de magnitudes, de la relación de variables, la interpretación y la representación de gráficos, así como la extracción de conclusiones y su expresión en el lenguaje simbólico de las matemáticas. Por otro lado, el avance de las ciencias depende cada vez más del desarrollo de la biotecnología, desde el estudio de moléculas, técnicas de observación de células o seguimiento del metabolismo, hasta implantación de genes, etc., lo que también implica el desarrollo de las competencias científicas más concretamente.

A través de la materia también se contribuye al desarrollo de la competencia digital (CD) a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje, mediante la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Además, sirve de apoyo a las explicaciones y complementa la experimentación a través del uso de los laboratorios virtuales, simulaciones y otros, haciendo un uso crítico, creativo y seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas.

La forma de construir el pensamiento científico lleva implícita la competencia de aprender a aprender (CAA) y la capacidad de regular el propio aprendizaje, ya que establece una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determina el método de trabajo o la distribución de tareas compartidas. Estimular la capacidad de aprender a aprender contribuye, además, a la capacitación intelectual del alumnado para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, facilitando así su integración en estudios posteriores.

Por otra parte, el desarrollo de las competencias sociales y cívicas (CSC) se obtiene a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos y el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad.

Asimismo, a partir del planteamiento de tareas vinculadas con el ámbito científico que impliquen el desarrollo de los procesos de experimentación y descubrimiento, se fomentará el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), así como mediante el uso de metodologías que propicien la participación activa del alumnado como sujeto de su propio aprendizaje.

Y por último, la cultura científica alcanzada a partir de los aprendizajes contenidos en esta materia fomentará la adquisición de la conciencia y expresiones culturales (CEC) y se hará extensible a otros ámbitos de conocimiento que se abordan en esta etapa.

Todos los elementos transversales que se recogen en el Decreto 111/2016, de 14 de junio, deben impregnar el currículo de esta materia, si bien hay determinados elementos que guardan una relación evidente con las estrategias metodológicas propias de la misma, como son las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo; también hay que destacar la utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento; y finalmente, hay también una relación evidente con la promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y de la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

## H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 111/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 15 de enero de 2021, las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria son las siguientes:

«1. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.

2. Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

3. Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.

4. Las líneas metodológicas de los centros docentes tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

5. Las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

6. Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

7. Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a los contenidos de las distintas materias.

8. Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.

9. Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.

10. Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

11. Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

12. Se fomentará la protección y defensa del medioambiente, como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.

Las metodologías que contextualizan los contenidos y permiten el aprendizaje por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas favorecen la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas, al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes.

En este sentido, el trabajo por proyectos, especialmente relevante para el aprendizaje por competencias, se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico. Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales. Se favorece, por tanto, un aprendizaje orientado a la acción en el que se integran varias materias: los alumnos y las alumnas ponen en juego un conjunto amplio de conocimientos, habilidades o destrezas y actitudes personales, es decir, los elementos que integran las distintas competencias.

Las actividades en el medio pueden favorecer la consecución de objetivos diferentes que deben ser programados previamente. La sensibilización ante el medio, conocer el patrimonio natural o ver la incidencia humana en el mismo requieren unas actividades en el aula previas y posteriores a las que se realicen en el entorno que se

visite. El desarrollo de estos contenidos se hará preferentemente en torno al análisis y discusión de situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores. Para su selección, formulación y tratamiento debe establecerse una progresión según el curso y el alumnado con el que se esté trabajando. Al principio se pueden abordar contenidos más relacionados con el mundo de lo directamente perceptible (actividades y situaciones cotidianas, constatar y reconocer la diversidad existente en el entorno más cercano, etc.), para pasar después a estudiar fenómenos progresivamente más complejos y abstractos (análisis de cada especie en el medio y sus influencias mutuas, fenómenos explicables en términos de intercambios y transformaciones de energía, etc.).

El acercamiento a los métodos propios de la actividad científica (propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, contrastación de pareceres, diseño de pruebas y experimentos, aprovechamiento de recursos inmediatos para la elaboración de material con fines experimentales y su adecuada utilización) no solo permite el aprendizaje de destrezas en ciencias y tecnologías, sino que también contribuye a la adquisición de actitudes y valores para la formación personal: atención, disciplina, rigor, paciencia, limpieza, serenidad, atrevimiento, riesgo y responsabilidad, etc. El uso correcto del lenguaje científico es una exigencia crucial para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática. También es esencial en esta dimensión competencial la utilización del lenguaje científico como medio para procurar el entendimiento, así como el compromiso de aplicarlo y respetarlo en las comunicaciones científicas.

Existen numerosos recursos que nos ayudarán a investigar sobre los contenidos del currículo, como los generados por organismos de la administración autonómica, pudiéndose obtener en Internet, por ejemplo, mapas con poblaciones, hidrografía, orografía y topografía. Se pueden introducir las nuevas tecnologías en el registro, observación y análisis del medio y de los organismos, tanto a nivel de campo como de microscopio, utilizando instrumentos digitales de toma de datos, fotografía o vídeo digital. Los ejemplares, las muestras o el medio pueden ser así grabados, vistos, estudiados y analizados individualmente y por todo el aula.

Programar la visita a una zona protegida de nuestra Comunidad Autónoma puede permitirnos abordar las razones sociales y los problemas que la gestión del territorio plantea, así como identificar los valores naturales que la zona posee. El estudio de la información que dichas zonas nos ofrecen, las publicaciones de organismos de investigación y los problemas que las poblaciones y el uso de ese territorio plantean generan suficientes conocimientos, actividades e intereses que pueden ser utilizados como recursos motivadores al abordar muchos de los contenidos. En Andalucía disponemos de gran cantidad de recursos de utilidad para el estudio de estas cuestiones y la Consejería competente en materia de Medio Ambiente, responsable de la gestión de la biodiversidad en Andalucía, ofrece numerosa información en diferentes formatos y periodicidad.

Igualmente, la visita a distintos centros de investigación, laboratorios, universidades, y la realización de prácticas en los mismos, permiten al alumnado conocer a las personas que se dedican a esta labor, ayuda a desmitificar su trabajo y ofrecen la posibilidad de pensar en posibles salidas profesionales bastante desconocidas para la mayoría, además de mostrar lo que en este campo se hace en Andalucía, que podrían actuar, junto con el trabajo por proyectos, como elementos motivadores que incentivarían las inquietudes por el I+D+i, tan necesarios en nuestra Comunidad y en nuestro país.

Concretamos que en cada curso la metodología empleada va a modificarse atendiendo a características madurativas del alumnado, estilo cognitivo, contexto...y en este caso, la metodología para 1º, 3º y 4º de Biología y Geología estará en el correspondiente apartado de esta programación, mientras que para los grupos de PMAR dicha metodología la indicaremos a continuación en el apartado de atención a la diversidad.

## **I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación**

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, diferenciada y objetiva. Será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

Según el artículo 38 de la Orden del 15 de enero de 2021 la evaluación será criterial por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, así como su desarrollo a través de los estándares de aprendizaje evaluables, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje, que figuran en los Anexos II, III y IV de dicha Orden.

Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, promoción y titulación incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en esta programación mediante la ponderación de los criterios de evaluación en cada uno de los siguientes niveles que se presentan en esta programación.

Se llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los objetivos de Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, se utilizarán diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos, tales como: la observación directa (esta técnica está inserta de forma natural en el proceso de enseñanza y nos permitirá obtener abundante información sobre la evolución del aprendizaje de cada alumno/a, se empleará fundamentalmente durante las explicaciones y durante la realización de tareas en clase), actividades de comprensión, cuestionarios, vocabulario, mapas conceptuales, resúmenes, gráficos, trabajos monográficos, exposiciones orales, trabajos donde plasmen lo observado durante las actividades complementarias, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas de dicho alumnado.

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado:

Cuaderno del profesorado, que recogerá:

- Registro de evaluación individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones de cada uno de los aspectos evaluados, asociados a los criterios de evaluación. Registro de evaluación trimestral individual, en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada unidad didáctica,

asociados a los criterios a lo largo del trimestre. Registro anual individual, en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada trimestre, asociados a los criterios y estándares de aprendizaje, a lo largo del curso.

- Rúbricas y registros. Las rúbricas serán el instrumento que contribuya a objetivar las valoraciones asociadas a los niveles de desempeño de las competencias mediante indicadores de logro. Los registros de observación nos permiten conocer la realidad de la participación o realizaciones del alumnado, mediante la comprobación y el grado o nivel de

ejecución de las mismas. Entre otras rúbricas y registros se podrán utilizar:

Rúbrica para evaluar las intervenciones en clase: exposición oral.

Rúbrica para evaluar la comprensión oral.

Rúbrica para evaluar las intervenciones en clase: exposición con herramientas digitales.

Rúbrica para evaluar un debate.

Rúbrica para evaluar pruebas orales y escritas.

Rúbrica para evaluar el cuaderno del alumnado

Rúbrica para la resolución de problemas.

- Pruebas orales y escritas. Son instrumentos que permiten al alumnado evidenciar el dominio de determinados conocimientos, habilidades o destrezas, en un momento determinado acerca del dominio o grado de logro de determinados criterios de evaluación o su concreción en estándares de aprendizaje.

Estos instrumentos de evaluación se asociarán a los criterios de evaluación en las distintas unidades de programación, de tal modo que el grado de logro de un mismo criterio ha podido ser evidenciado por diversos instrumentos. Del mismo modo, un instrumento puede valorar el grado de logro de varios criterios o estándares de aprendizaje evaluables.

- Para la autoevaluación del alumnado

Portfolio, en el que el alumnado gestionará sus propios aprendizajes, tomando conciencia de todo lo trabajado, de lo aprendido, de sus fortalezas y de sus debilidades. No será vinculante con su calificación, aunque el profesorado lo podrá considerar para valorar los progresos del alumnado. El alumnado podrá ir recogiendo evidencias de sus

aprendizajes a lo largo de cada unidad didáctica integrada y se le propondrá una autoevaluación mediante su portfolio al término de cada trimestre y al finalizar el curso escolar.

Diana de autoevaluación, mediante la que el alumnado mediante un simple golpe de vista puede observar sus fortalezas y debilidades en los diferentes aspectos que pretendamos evaluar. Entre otros podemos citar:

Diana de autoevaluación del trabajo diario.

- Para la autoevaluación de la práctica docente

La evaluación de la práctica docente ha de entenderse como un elemento de la reflexión para la mejora que permite valorar la complejidad de la actividad docente en un contexto determinado. En este sentido, hemos considerado al menos cuatro elementos básicos: la planificación, la motivación del alumnado, el desarrollo de la enseñanza y el

seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje, que evaluaremos con los siguientes instrumentos:

Registro para la autoevaluación del profesorado: planificación.

Registro para la autoevaluación del profesorado: motivación del alumnado.

Registro para la autoevaluación del profesorado: desarrollo de la enseñanza.

Registro para la autoevaluación del profesorado: seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje

## J. Medidas de atención a la diversidad

Se entiende por atención a la diversidad el conjunto de actuaciones y medidas educativas que garantizan la mejor respuesta a las necesidades y diferencias de todos y cada uno de los alumnos y alumnas en un entorno inclusivo, ofreciendo oportunidades reales de aprendizaje en contextos educativos ordinarios.

Según lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden del 15 de enero de 2021, entre las medidas generales de atención a la diversidad, y que aplicaremos en este departamento, en la medida de lo posible, se encuentran:

a) Integración de materias en ámbitos de conocimiento conforme a lo establecido en el artículo 14.

d) Agrupamientos flexibles para la atención del alumnado en un grupo específico.

e) Acción tutorial como estrategia de seguimiento individualizado y de toma de decisiones en relación con la evolución académica del proceso de aprendizaje.

f) Metodologías didácticas basadas en el trabajo colaborativo en grupos heterogéneos, tutoría entre iguales y aprendizaje por proyectos que promuevan la inclusión de todo el alumnado.

g) Actuaciones de coordinación en el proceso de tránsito entre etapas que permitan la detección temprana de las necesidades del alumnado y la adopción de las medidas educativas.

h) Actuaciones de prevención y control del absentismo que contribuyan a la prevención del abandono escolar temprano.

Medidas específicas de atención a la diversidad:

a) El apoyo por profesorado especialista de Pedagogía Terapéutica.

b) Las adaptaciones de acceso de los elementos del currículo para el alumnado con necesidades educativas especiales.

c) Las adaptaciones curriculares significativas de los elementos del currículo dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales. La evaluación continua y la promoción tomarán como referencia los elementos fijados en ellas.

d) Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

e) Las adaptaciones curriculares dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.

f) La atención educativa al alumnado por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria.

g) Programa de refuerzo de aprendizajes no adquiridos durante el curso.

## ADAPTACIONES CURRICULARES

Las adaptaciones curriculares se realizarán para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo y requerirán una evaluación psicopedagógica previa. La aplicación y seguimiento serán compartidas por el equipo docente y, en su caso, por el profesorado especializado para la atención del alumnado con necesidades educativas especiales.

Las adaptaciones curriculares significativas irán dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales, con la finalidad de facilitar la accesibilidad de los mismos al currículo.

## PROGRAMAS DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE

Estas medidas se aplicará al alumnado que las necesite, teniendo en cuenta el profesorado del departamento de ciencias naturales, el equipo educativo del alumno/a y las indicaciones del profesorado del Dpto. de Orientación. Este programa de refuerzo ANEAE de Ed. Básica será grabado en Séneca e iniciado por el tutor, donde el resto del profesorado de las distintas materias incluirá sus aportaciones.

#### PLAN DE REFUERZO TRIMESTRAL PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS

El plan de refuerzo surge como una necesidad de apoyar a los alumnos y alumnas que presentan dificultades puntuales de aprendizaje y, por tanto, bajas calificaciones, lo que repercute en el funcionamiento normal de la clase. Para ello se realizará, bien al final del trimestre o al comienzo del siguiente (tras haber observado una evaluación negativa del mismo), una recuperación de los aprendizajes no adquiridos. Así el alumnado deberá realizar las actividades de refuerzo de cada unidad. Se precisará una atención personalizada del profesorado que imparta la materia para la resolución de dudas del alumnado y un seguimiento en su evolución.

#### PLAN DE REFUERZO PARA EL ALUMNADO REPETIDOR

Incluye una atención personalizada del alumnado, intentando ubicarlo lo más cerca posible del profesor/a. Incluyendo actividades motivadoras en su aprendizaje, así como un seguimiento exhaustivo de su evolución.

#### ESTRATEGIAS, PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES.

Con el objetivo de recuperar los aprendizajes no adquiridos en curso anteriores en la materia de Biología y Geología, el Departamento de Ciencias Naturales ha elaborado el siguiente plan de refuerzo:

Se ha realizado un Classroom de pendientes, con todo el alumnado implicado y el profesorado del departamento, en el cuál se ha subido el material a entregar por trimestres. El alumnado debe:

- Realizar las actividades, y si tienen dudas, preguntar al profesorado de referencia (jefe del departamento didáctico o al profesor que le imparte clase de ciencias en el presente curso que será la persona que realizará el seguimiento y el asesoramiento del alumnado con asignaturas pendientes).

- Entregar dichas actividades en las fechas que se indica para cada trimestre:

Primer trimestre: 23 de noviembre de 2021

Segundo trimestre: 24 de febrero de 2022

Tercer trimestre: 14 de mayo de 2022

- Una vez entregadas, se realizará una prueba escrita basada en las cuestiones realizadas, cuyas fechas son:

Primer trimestre: 26 de noviembre de 2021

Segundo trimestre: 25 de febrero de 2022

Tercer trimestre: 15 de mayo de 2022

El alumnado que no obtenga evaluación positiva en el programa de recuperación llegado el mes de junio, tendrá otra oportunidad en la prueba extraordinaria, realizando una prueba escrita. En este caso, el profesor o profesora que tenga a su cargo el programa elaborará un informe en el que se indicarán los criterios de evaluación no alcanzados, los contenidos y el instrumento de evaluación.

En esta programación se incluye, como medida de atención a la diversidad el Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento para las materias del departamento, que en este caso corresponde a Biología y Geología de 3º. Este programa contiene los mismos objetivos, contenidos y criterios de evaluación que para el curso ordinario variando su metodología que indicaremos a continuación.

#### METODOLOGÍA DEL PROGRAMA DE MEJORA DEL APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO

Para la elaboración del presente material nos hemos basado en la Orden del 15 de Enero de 2021 que de acuerdo con lo establecido en el artículo 19.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, estos programas irán dirigidos preferentemente a aquellos alumnos y alumnas que presenten dificultades relevantes de aprendizaje no imputables a falta de estudio o esfuerzo en el que se establece que, para el PMAR, las administraciones educativas establecerán el currículo de estos programas en el que se incluirán dos ámbitos específicos, uno de ellos con elementos formativos de carácter científico-tecnológico y, al menos, tres materias de las establecidas para la etapa no contempladas en los ámbitos anteriores, que el alumnado cursará

preferentemente en un grupo ordinario, pudiéndose establecer, además, un ámbito de carácter práctico.

Recomendaciones de metodología didáctica específica.

Las recomendaciones de metodología didáctica específica para los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento son las siguientes:

- a) Se propiciará que el alumnado adquiera aquellos aprendizajes necesarios para continuar con su proceso educativo. Con este fin, se tomarán como referencia las Orientaciones para facilitar el desarrollo de estrategias metodológicas que permitan trabajar por competencias en el aula, recogidas en el Anexo II de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación.
- b) Se favorecerá el desarrollo personal y la inteligencia emocional del alumnado, fomentando para ello elementos necesarios como el autoconcepto, la autoestima, la confianza y la seguridad en sí mismo, con objeto de aumentar su grado de autonomía y capacidad para aprender a aprender. Asimismo, se fomentará la comunicación, el trabajo cooperativo y la realización de actividades prácticas, creando un ambiente de aceptación y colaboración ajustado a sus intereses y motivaciones.
- c) Se establecerán relaciones didácticas entre los distintos ámbitos y se coordinará el tratamiento de contenidos comunes, dotando de mayor globalidad, sentido y significatividad a los aprendizajes, contribuyendo con ello a mejorar el aprovechamiento por parte de los alumnos y alumnas.
- d) Mediante la acción tutorial se potenciará la comunicación con las familias del alumnado con objeto de mantener el vínculo entre las enseñanzas y el progreso personal de cada alumno y alumna, contribuyendo así a mejorar su evolución en los distintos ámbitos.

A pesar de que los grupos del PMAR están formados por un número reducido de alumnos, máximo 15, hay que tener en cuenta la heterogeneidad del alumnado en cuanto a sus conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes, intereses y realidades sociales. Este curso académico 21-22 contamos con 13 alumnos/as matriculados en 3º de ESO.

Es por eso que el profesor planifica y pone en práctica una serie de estrategias de enseñanza y aprendizaje para atender adecuadamente a los alumnos. Es en ese trabajo de planificación donde se incluyen una serie de medidas que dan respuesta educativa a la totalidad de los alumnos, además de utilizar los recursos de los que disponemos en nuestros Centros.

La metodología específica para esta materia será:

- Atención individualizada, que podremos realizarla debido al número reducido de alumnos, y que permite:
  - La adecuación de los ritmos de aprendizaje a las capacidades del alumno.
  - La revisión del trabajo diario o casi a diario del alumno.
  - Fomentar el rendimiento máximo.
  - Aumento de la motivación del alumno ante el aprendizaje para obtener una mayor autonomía.
  - La reflexión del alumno sobre su propio aprendizaje, haciéndole partícipe de su desarrollo, detectando sus logros y dificultades.
  - Respetar los distintos ritmos y niveles de aprendizaje.
  - No fijar solo contenidos conceptuales, pues hay alumnos que desarrollan las capacidades a través de contenidos procedimentales.
  - Relacionar los contenidos nuevos con los conocimientos previos de los alumnos/as.
  - El repaso de los contenidos anteriores antes de presentar los nuevos.
  - La relación de los contenidos con situaciones de la vida cotidiana.
  - El trabajo de las unidades con diferentes niveles de profundización, para atender a los alumnos/as más aventajados y a los más rezagados.

- Trabajo cooperativo: por las características de los grupos del PMAR, se considera fundamental que el alumnado trabaje en grupo y desarrolle actitudes de respeto y colaboración con sus compañeros. A este respecto resulta eficaz:

Que los grupos sean heterogéneos en cuanto al rendimiento, sexo, origen cultural, capacidades, necesidades educativas, ritmos de aprendizaje, etc., y los compondremos de cuatro a seis alumnos como máximo. Dependiendo de las actividades propuestas, también se pueden formar otro tipo de agrupaciones: en parejas, de grupo general o individual. Con esto conseguimos dar respuesta a los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos.

Es importante implicar a los alumnos en trabajos de investigación y exposición posterior de algunos temas

relacionados con los contenidos de la Unidad que estén estudiando. Utilización de este modelo de grupos a través de presentaciones, proyectos y talleres.

Entre los recursos materiales se pueden citar:

- Libro de texto y materiales de apoyo.
- Uso de distintas fuentes de información: periódicos, revistas, libros, Internet, etc.; ya que el alumno debe desarrollar la capacidad de aprender a aprender.
- Aula de Informática, donde enseñaremos estrategias tanto de búsqueda como de procesamiento de la información, dándole especial énfasis al trabajo colaborativo, preferentemente a través de medios digitales.
- Biblioteca del Centro, donde el alumno pueda estudiar y encontrar, en los libros de esta, información para la resolución de actividades.
- Videos, CDs didácticos y películas relacionadas con las diferentes Unidades.
- Páginas web como:  
<https://clickmica.fundaciondescubre.es> página web creada por la Fundación Descubre, la Asociación de Químicos de Andalucía y el Centro de Ciencia Principia de Málaga. Perfecta para encontrar respuesta a dudas y descubrir curiosidades sobre química. También hay juegos, videos y actividades interactivas.
- Orbita Laika: programa de TVE en formato divulgativo.

#### TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

La temporalización será flexible y adaptable al ritmo y rendimiento del grupo-clase, queda fijada de forma provisional y aproximada de la siguiente manera, según el libro elegido para este ámbito:

3º PMAR, Libro de texto elegido: Programa de mejora: ámbito científico y matemático. Editorial Bruño. Nivel II:

##### 1ª EVALUACIÓN

Unidades 1 y 2 de Matemáticas; 6 y 7 de Biología y Geología y 12 y 13 de Física y Química.

##### 2ª EVALUACIÓN

Unidades 3 y 4 de Matemáticas; 8 y 9 de Biología y Geología y 14 y 15 de Física y Química.

##### 3ª EVALUACIÓN

Unidades 5 de Matemáticas; 10 y 11 de Biología y Geología y 16 y 17 de Física y Química.

#### EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DEL ALUMNADO QUE CURSE PROGRAMAS DE MEJORA DEL APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO

1. La evaluación del alumnado que curse programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento tendrá como referente fundamental las competencias clave y los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria, así como los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje.
2. La evaluación de los aprendizajes será realizada por el equipo docente que imparte docencia a este alumnado.
3. Los resultados de la evaluación serán recogidos en las actas de evaluación de los grupos ordinarios del segundo o tercer curso de la etapa en el que esté incluido el alumnado del programa. El profesorado que imparte los ámbitos calificará de manera desagregada cada una de las materias que los componen.
4. Corresponde al equipo docente, previo informe del departamento de orientación y una vez oído el alumno o alumna y los padres, madres o personas que ejerzan su tutela legal, decidir al final de cada uno de los cursos del programa sobre su permanencia en él, en función de su edad, de sus circunstancias académicas y de su evolución en el mismo sin perjuicio de que se adopten medidas individualizadas dentro de los ámbitos y materias para la recuperación, en su caso, de los aprendizajes no adquiridos.
5. El equipo docente decidirá, como resultado de la evaluación realizada, si el alumno o la alumna que ha cursado segundo en un programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento continúa un año más en el programa para cursar tercero.
6. El equipo docente decidirá, como resultado de la evaluación realizada, si el alumno o la alumna que ha cursado segundo en un programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento promociona a tercer curso ordinario. En este caso, deberá cumplir los requisitos establecidos en el artículo 46 relativo a la promoción del alumnado de esta etapa.
7. Aquellos alumnos o alumnas que, al finalizar el programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento, no



estén en condiciones de promocionar a cuarto curso podrán permanecer un año más en el programa dentro de los márgenes establecidos en el artículo 15.5 del Decreto 111/2016, de 14 de junio.

Materias no superadas para PMAR:

1. Dado el carácter específico de los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento, el alumnado no tendrá que recuperar las materias no superadas de cursos previos a su incorporación a uno de estos programas, siempre que estas estén incluidas en los ámbitos. En el caso de aquellas materias no incluidas en los ámbitos, la recuperación de los aprendizajes no adquiridos se llevará a cabo mediante los procesos de evaluación continua en aquellas materias que se consideren de continuidad, no teniendo que llevarse a cabo un programa de refuerzo del aprendizaje.
2. Las materias no superadas del primer año del programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento que tengan continuidad se recuperarán superando las materias del segundo año.
3. Las materias no superadas del primer año del programa que no tengan continuidad en el curso siguiente tendrán la consideración de pendientes y deberán ser recuperadas. A tales efectos, el alumnado seguirá un programa de refuerzo del aprendizaje y deberá superar la evaluación del mismo. La aplicación y evaluación de dicho programa serán realizadas, preferentemente, por un miembro del equipo docente que pertenezca al departamento de coordinación didáctica propio de la materia. En caso necesario, podrá llevarlas a cabo un miembro del departamento correspondiente bajo la coordinación de la jefatura del mismo.
4. El alumnado que promocione a cuarto curso con materias pendientes del programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento deberá seguir un programa de refuerzo del aprendizaje. A tales efectos, se tendrá especialmente en consideración si las materias pendientes estaban integradas en ámbitos, debiéndose adaptar la metodología del citado programa a las necesidades que presente el alumnado.

Instrumentos de evaluación.

- Los instrumentos más habituales utilizados para desarrollar adecuadamente la evaluación de los aprendizajes de los alumnos son:

- Observación de los alumnos en clase: resulta fundamental dado el carácter continuo de la evaluación, principalmente para valorar la adquisición de procedimientos y actitudes.

- Pruebas escritas u orales: muy importantes a la hora de medir la adquisición de conceptos y procedimientos deberán estar diseñadas atendiendo a los criterios de evaluación del ámbito. En la materia de Biología el profesor/a podrá sustituir la prueba escrita por la realización de un trabajo, fomentando el trabajo cooperativo

- Revisión del cuaderno de clase: con especial atención a la realización de las tareas en casa y a la corrección de los errores en clase, valorando igualmente el orden y la correcta presentación.

- Trabajos e investigaciones: que incluyen actividades de búsqueda de información y prácticas de laboratorio. Pueden realizarse individualmente o en grupo. En este último caso será importante evaluar las capacidades relacionadas con el trabajo compartido y el respeto a las opiniones ajenas. Se dará especial énfasis a las actividades realizadas de forma cooperativa a través de medios digitales.

Los CRITERIOS DE EVALUACIÓN en de cada una de las materias que integran este ámbito serán los mismos que los de las materias ordinarias que lo integran, Matemáticas, Biología y Geología, y Física y Química de 2º o 3º de E.S.O., y son, por tanto, desarrollados en sus respectivas programaciones.

#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación se realizará atendiendo a los criterios de evaluación del curso de 3º de Biología y Geología, indicada en su correspondiente programación, ponderados en consenso por el departamento y que en este caso la ponderación será la misma que para el curso ordinario.

En la revisión de los cuadernos de los alumnos se comprobará el grado de realización de las actividades propuestas, la corrección en los conceptos nuevos, expresión escrita, limpieza y orden en la presentación.

Se realizará una prueba escrita cada unidad didáctica o cada dos unidades didáctica cuando la unión de ambas sea coherente. La mera descripción del planteamiento de una actividad en un control o examen sin que se lleve a cabo de forma efectiva no es suficiente para obtener la valoración positiva global del mismo. Las pruebas escritas también se podrán realizar por partes, atendiendo a cada criterio de calificación. En las pruebas escritas se exigirá una redacción clara, detallada y razonada de todas las cuestiones y ejercicios que en las mismas se planteen. En las pruebas escritas así como en el cuaderno se valorará la presentación y la ortografía.

El profesor podrá decidir si se realiza una prueba global en junio de todos los contenidos vistos en el curso académico.

## K. Actividades complementarias y extraescolares

Las actividades complementarias, son aquéllas que organizan los Centros durante el horario escolar, de acuerdo con su Proyecto Educativo, y que tienen un carácter diferenciado de las propiamente lectivas debido al momento, espacios o recursos que utilizan. La finalidad práctica de estas actividades es la de enriquecer o ejemplificar los aprendizajes de la materia. Estas actividades tienen como objetivos que los alumnos/as se aproximen de modo lúdico e interactivo al mundo de las ciencias, fomentar en el alumnado el papel de las ciencias en la vida cotidiana mediante experiencias desarrolladas por ellos mismos, concienciar al alumnado del uso de la ciencia en su entorno más próximo...

Se realizan las siguientes propuestas por trimestre:

### 1 TRIMESTRE :

- Taller de la Policía científica (4º ESO).
- Visita a la Mayora (4º ESO, FPB)
- Salida a recoger basura a la playa (1º / 2º ESO)
- Café con ciencia (4º ESO)
- Museo del aeropuerto (2º ESO)

### 2 TRIMESTRE

- Visita a Principia ( 2º ESO).
- Parque de las Ciencias/Alhambra (3º /4º ESO).
- Visitar un parque de Vélez, censar colillas y presentar una propuesta verde al ayuntamiento (1º ESO)
- Jornadas de las ciencias IES Bezmiliana (2º ESO)

### 3 TRIMESTRE

- Visita a las Cueva del Tesoro (1º ESO)
- Bioparc (1º ESO)
- Visitar Torcal Antequera/Dólmenes(3º ESO)

Las actividades propuestas, así como la fecha de su realización o los grupos participantes serán solo orientativas, pues dependerá de las características de los alumnos y las circunstancias de cómo se desarrolle el curso académico.

## L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

El último año par a 1º de ESO, tanto la tendencia como la relevancia han sido positivas, no así para 3º y 4º que si la relevancia ha sido positiva pero la tendencia ha sido discontinua.( si comparamos al año anterior, año del confinamiento).

## M. Docencia no presencial

Según las medidas de prevención, protección, vigilancia y promoción de la salud para la COVID-19 publicadas por la Consejería de Salud y Familias para Centros Educativos no universitarios en Andalucía con fecha 29 de junio de 2021:

En circunstancias de nivel 3 o 4 de alerta sanitaria, para 3º y 4º de ESO, se podría optar por la semipresencialidad o la docencia sincrónica. Adaptaremos las clase a forma remota mediante el uso de plataformas educativas (Classroom), y realizando conexiones con el alumnado por Google Meet.

En caso de confinamiento integral, se mantendrá la estructura del horario de clases habitual pero con una reducción del 25% del tiempo en cada sesión, que quedaría en 45 minutos cada una, con un tiempo de recreo a media mañana de media hora. El profesorado impartirá clases de forma telemática estando en contacto con el alumnado en las horas de clase establecidas en el horario semanal pero, en esta situación extraordinaria, desde las 9:00 de la mañana a 14:00 h.

Se llevará a cabo una priorización de los de contenidos.

Se diseñarán tareas globales e instrumentos y estrategias de evaluación para lograr los objetivos y las competencias clave.

La plataforma digital escogida para llevar a cabo esta modalidad de enseñanza es "G Suite for Education", en particular la herramienta "Google Classroom", en la que se centralizará la actividad digital de enseñanza-aprendizaje. A través de ella se enviarán las actividades con sus instrucciones y fechas de entrega; la evaluación seguirá siendo criterial, solo cambiarán los instrumentos de evaluación, que se realizarán online mediante formularios a través de la plataforma.

**ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES**
**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA - 1º DE E.S.O.**
**A. Elementos curriculares**
**1. Objetivos de materia**

<b>Código</b>	<b>Objetivos</b>
1	Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones
2	Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3	Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4	Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5	Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.
6	Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
7	Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
8	Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
9	Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
10	Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.
11	Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

**2. Contenidos**

<b>Contenidos</b>	
<b>Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.</b>	
<b>Nº Ítem</b>	<b>Ítem</b>
1	La metodología científica. Características básicas.
2	La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.
<b>Bloque 2. La Tierra en el universo</b>	
<b>Nº Ítem</b>	<b>Ítem</b>
1	Los principales modelos sobre el origen del Universo.
2	Características del Sistema Solar y de sus componentes.
3	El planeta Tierra. Características. Movimientos: consecuencias y movimientos.
4	La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.
5	Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades.
6	La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Importancia de la atmósfera para los seres vivos.
7	La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Contaminación del agua dulce y salada.
8	Gestión de los recursos hídricos en Andalucía.
9	La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.
<b>Bloque 3. La biodiversidad en el planeta Tierra.</b>	
<b>Nº Ítem</b>	<b>Ítem</b>
1	La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal.
2	Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.
3	Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial.
4	Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos.
5	Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas.
6	Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas.
7	Plantas: Musgos, Helechos, Gimnospermas y Angiospermas. Características principales, nutrición, relación y reproducción
8	Biodiversidad en Andalucía.
<b>Bloque 6. Los ecosistemas.</b>	
<b>Nº Ítem</b>	<b>Ítem</b>
1	Ecosistema: identificación de sus componentes.
2	Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.
3	Ecosistemas acuáticos.
4	Ecosistemas terrestres.
5	Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas.
6	Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.
7	El suelo como ecosistema.
8	Principales ecosistemas andaluces.

## B. Relaciones curriculares

### Criterio de evaluación: 1.1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto adecuado a su nivel.

#### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.
6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.
11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

#### Contenidos

##### Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.

- 1.1. La metodología científica. Características básicas.
- 1.2. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.

#### Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

#### Estándares

- ByG1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.

### Criterio de evaluación: 1.2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse adecuadamente y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.

#### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias,

tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.

6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.

7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.

9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.

11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

## Contenidos

### Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.

1.1. La metodología científica. Características básicas.

1.2. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.

## Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

CEC: Conciencia y expresiones culturales

## Estándares

ByG1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

ByG2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.

ByG3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.

**Criterio de evaluación: 1.3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados, utilizando correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio y respetando las normas de seguridad del mismo.**

## Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias,

tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.

6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.

7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.

9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.

11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

## Contenidos

### Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.

1.1. La metodología científica. Características básicas.

1.2. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.

## Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

## Estándares

ByG1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.

ByG2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.

## Criterio de evaluación: 2.1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias.

### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con



propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.

6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.

7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.

9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.

11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

## Contenidos

### Bloque 2. La Tierra en el universo

2.1. Los principales modelos sobre el origen del Universo.

## Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CEC: Conciencia y expresiones culturales

## Estándares

ByG1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo.

## Criterio de evaluación: 2.2. Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia.

### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.

6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.

7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y

globales a los que nos enfrentamos.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.

9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.

11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

## Contenidos

### Bloque 2. La Tierra en el universo

2.2. Características del Sistema Solar y de sus componentes.

## Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

## Estándares

ByG1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales.

## Criterio de evaluación: 2.3. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características.

### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.

6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.

7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.

9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.

11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan

valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

### Contenidos

#### Bloque 2. La Tierra en el universo

2.2. Características del Sistema Solar y de sus componentes.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares

ByG1. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él.

### Criterio de evaluación: 2.4. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar.

#### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.
6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.
11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

### Contenidos

#### Bloque 2. La Tierra en el universo

2.2. Características del Sistema Solar y de sus componentes.

2.3. El planeta Tierra. Características. Movimientos: consecuencias y movimientos.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares

ByG1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.

**Criterio de evaluación: 2.5. Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses.**

**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.
6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.
11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

**Contenidos**

**Bloque 2. La Tierra en el universo**

- 2.2. Características del Sistema Solar y de sus componentes.
- 2.3. El planeta Tierra. Características. Movimientos: consecuencias y movimientos.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

- ByG1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida.
- ByG2. Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.

**Criterio de evaluación: 2.6. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra.**

**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.
6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.
11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

## Contenidos

### Bloque 2. La Tierra en el universo

- 2.4. La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.

## Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

## Estándares

- ByG1. Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad.
- ByG2. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.

**Criterio de evaluación: 2.7. Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible.**

## Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.
6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando

estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.

7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.

9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.

11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

## Contenidos

### Bloque 2. La Tierra en el universo

2.4. La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.

## Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CEC: Conciencia y expresiones culturales

## Estándares

ByG1. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.

ByG2. Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.

ByG3. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.

## Criterio de evaluación: 2.8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire.

### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.

6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.

7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.

9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al

pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.

11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

## Contenidos

### Bloque 2. La Tierra en el universo

2.6. La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Importancia de la atmósfera para los seres vivos.

## Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

## Estándares

ByG1. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.

ByG2. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.

ByG3. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.

## Criterio de evaluación: 2.9. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución.

### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.

6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.

7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.

9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.

11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

**Contenidos****Bloque 2. La Tierra en el universo**

2.6. La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Importancia de la atmósfera para los seres vivos.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

ByG1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución

**Criterio de evaluación: 2.10. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma.****Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.
6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.
11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

**Contenidos****Bloque 2. La Tierra en el universo**

2.6. La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Importancia de la atmósfera para los seres vivos.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas



**Competencias clave**

CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

ByG1. Relaciona situaciones en los que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.

**Criterio de evaluación: 2.11. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida.****Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.

**Criterio de evaluación: 2.12. Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ByG1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de esta.

**Criterio de evaluación: 2.13. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización, investigando y recabando información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

ByG1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.

**Criterio de evaluación: 2.14. Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas.****Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ByG1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas.

**Criterio de evaluación: 2.15. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.

**Criterio de evaluación: 3.1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

**Estándares**

- ByG1. Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas.  
ByG2. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.

**Criterio de evaluación: 3.2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.****Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

- ByG1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.  
ByG2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.

**Criterio de evaluación: 3.3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos.****Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

- ByG1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.

**Criterio de evaluación: 3.4. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes, valorando la importancia de Andalucía como una de las regiones de mayor biodiversidad de Europa.****Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

- ByG1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.

**Criterio de evaluación: 3.5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.****Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

- ByG1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.

**Criterio de evaluación: 3.6. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados.****Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

- ByG1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.  
ByG2. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen.

**Criterio de evaluación: 3.7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.****Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

- ByG1. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.

**Estándares**

ByG2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.

**Criterio de evaluación: 3.8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

ByG1. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.

**Criterio de evaluación: 3.9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.

**Criterio de evaluación: 6.1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema. Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

ByG1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.

**Criterio de evaluación: 6.2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

ByG1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.

**Criterio de evaluación: 6.3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

ByG1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.

**Criterio de evaluación: 6.4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

ByG1. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.

**Criterio de evaluación: 6.5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida.**

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

ByG1. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.

**C. Ponderaciones de los criterios**

<b>Nº Criterio</b>	<b>Denominación</b>	<b>Ponderación %</b>
ByG.1	Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto adecuado a su nivel.	2,1
ByG.2	Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse adecuadamente y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.	2,1
ByG.3	Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados, utilizando correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio y respetando las normas de seguridad del mismo.	2,7
ByG.1	Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias.	3,5
ByG.4	Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar.	3,5
ByG.8	Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire.	3,5
ByG.1	Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema. Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía.	3,5
ByG.7	Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.	3,5
ByG.2	Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia.	3,5
ByG.8	Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas.	2,1
ByG.3	Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características.	3,5
ByG.9	Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución.	2,1
ByG.9	Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida.	3,5
ByG.5	Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses.	3,5
ByG.6	Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra.	3,5
ByG.10	Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma.	3,5
ByG.1	Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.	3,5
ByG.3	Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos.	3,5
ByG.7	Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible.	3,5
ByG.11	Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida.	3,5

ByG.3	Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.	2,1
ByG.12	Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano.	3,5
ByG.13	Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización, investigando y recabando información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía.	2,1
ByG.5	Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida.	2,1
ByG.14	Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas.	2,1
ByG.2	Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.	3,5
ByG.4	Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes, valorando la importancia de Andalucía como una de las regiones de mayor biodiversidad de Europa.	3,5
ByG.2	Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo.	3,5
ByG.15	Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida.	3,5
ByG.5	Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.	3,5
ByG.4	Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos.	3,5
ByG.6	Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados.	3,5

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
0	EL MÉTODO CIENTÍFICO (TRANSVERSAL)	1ª-2ª-3ª EVALUACIÓN
Número	Título	Temporización
1	LOS SERES VIVOS	1ª EVALUACIÓN
Número	Título	Temporización
2	MONERAS, PROTOCTISTAS Y HONGOS	1ª EVALUACIÓN
Número	Título	Temporización
3	LAS PLANTAS	1ª EVALUACIÓN
Número	Título	Temporización
4	LOS ANIMALES. FUNCIONES VITALES.	2ª EVALUACIÓN
Número	Título	Temporización
5	LOS ANIMALES. CLASIFICACIÓN.	2ª EVALUACIÓN
Número	Título	Temporización
6	LOS ECOSISTEMAS.	2ª EVALUACIÓN

Número	Título	Temporización
7	THE UNIVERSE (AICLE)	3ª EVALUACIÓN.
Número	Título	Temporización
8	LA ATMÓSFERA Y LA HIDROSFERA.	3ª EVALUACIÓN
Número	Título	Temporización
9	LA GEOSFERA: LAS ROCAS Y LOS MINERALES.	3ª EVALUACIÓN

### E. Precisiones sobre los niveles competenciales

Según el artículo 42 de la Orden del 15 de Enero de 2021, en octubre se realizarán las sesiones de evaluación inicial con el fin de conocer y valorar la situación inicial de los alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de los contenidos de esta materia. Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

En este mismo periodo, con el fin de conocer la evolución educativa de cada alumno o alumna y, en su caso, las medidas educativas adoptadas, el tutor o la tutora de cada grupo de 1º ESO analizará el consejo orientador emitido el curso anterior. La información contenida en estos documentos será tomada en consideración en el proceso de evaluación inicial. Al término de este periodo, se convocará una sesión de evaluación con objeto de analizar y compartir por parte del equipo docente las conclusiones de esta evaluación, que tendrán carácter orientador y serán el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración de las programaciones didácticas y al desarrollo del currículo, para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado. El equipo docente, con el asesoramiento del departamento de orientación, realizará la propuesta y adoptará las medidas educativas de atención a la diversidad para el alumnado que las precise, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI del Decreto 111/2016, de 14 de junio, en la presente orden y en la normativa que resulte de aplicación. Dichas medidas deberán quedar contempladas en las programaciones didácticas y en el proyecto educativo del centro.

1ºA: grupo con buen nivel inicial, medio-alto. Trabajan bien en clase y tienen una actitud muy positiva hacia la materia. 21 alumnos y alumnas, un alumno NEAE.

1º C: nivel medio alto, participativo y con interés. 27 alumnos. alumnos NEAE.

1º E: Muy heterogéneo en cuanto a nivel competencial. Muy participativo y con interés. Se desdobra en 26 alumnos alumnos .Dos alumnos NEAE.

1ºF: Grupo con nivel medio, de la evaluación inicial se desprenden problemas en la resolución de cálculos matemáticos. 21 alumnos y alumnas, 1 de ellos con ACS.

1º G: grupo muy distraído, de nivel medio bajo. 19 alumnos. Dos alumnos NEAE.

1º F-G: mezcla de dos grupos. Grupo heterogéneo. Nivel medio, bastante participativo y con interés. Un alumno NEAE.

## F. Metodología

Se llevará a cabo una metodología AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras) centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico; el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. Se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado. Es decir, se llevará a cabo un enfoque integrador que conlleva las 4 C : Contenidos, Comunicación, Cognición y Cultura.

Para esto, se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y los métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.

Se emplearán además metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y las alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes. Igualmente se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.

La orientación de la práctica educativa de la materia se abordará desde situaciones-problema de progresiva complejidad, desde planteamientos más descriptivos hasta actividades y tareas que demanden análisis y valoraciones de carácter más global, partiendo de la propia experiencia de los distintos alumnos y alumnas y mediante la realización de debates y visitas a lugares de especial interés.

Se utilizarán las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual en el desarrollo del currículo tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje.

El profesorado trabaja como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, y, a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias.

Desde esta materia se trabajará en la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y actividades multidisciplinares (Integradas) que impliquen a uno o varios departamentos de coordinación didáctica y que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

En resumen, desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es solo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se precisan distintas estrategias metodológicas entre las que resaltaremos las siguientes:

- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.
- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y la adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes nos rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.
- Diversificar, como veremos a continuación, estrategias e instrumentos de evaluación.



## G. Materiales y recursos didácticos

Los materiales y recursos serán variados, entre ellos se propone:

Libro de texto Biología y Geología 1º ESO Anaya en castellano.

Libro de texto Biology and Geology 1º ESO Anaya en inglés.

Cuaderno de clase del alumno/a.

Resúmenes de los conceptos necesarios que deben saber para abordar cada unidad.

Fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos.

Talleres de ciencias, que intentan que los estudiantes se familiaricen con la metodología científica mediante algunas sencillas actividades.

Ejercicios, Actividades y Tareas organizadas en: Practica lo aprendido, donde el alumnado podrá organizar ideas, aplicar y avanzar y comprobar los retos.

Actividades interactivas

Videos y recursos digitales

Búsqueda de información

Por otro lado, se hace también uso de otro tipos de materiales como:

Material de laboratorio: microscopio óptico, colorante, cubreobjetos y portaobjetos para realizar el taller de ciencias.

Fichas fotocopiables de refuerzo y ampliación para la inclusión y la atención a la diversidad.

Proyectos de ciencias, maquetas, noticias.

## H. Precisiones sobre la evaluación

La evaluación será criterial por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, así como su desarrollo a través de los estándares de aprendizaje evaluables, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje. Los referentes de la evaluación serán los criterios de evaluación, que para el caso de biología y geología de 1º de ESO, tienen asignado un porcentaje de ponderación, tal y como figura en esta programación didáctica. Esta ponderación se encuentra en la sección criterios de evaluación. La evaluación se realizará con actividades basadas en esos criterios, que hacen referencia a los distintos tipos de contenidos.

Para obtener la calificación de cada evaluación se tendrán en cuenta todos los criterios evaluados hasta el momento. Cada criterio se evaluará a través de aquellos instrumentos que cada profesor/a considere oportunos, pero con igual ponderación por nivel. La evaluación de cada uno de los criterios de evaluación será la media aritmética de las calificaciones asignadas en las diferentes pruebas evaluables.

Para el alumnado con evaluación negativa a final de curso, el profesor/a de la materia elaborará un informe individualizado sobre los objetivos y contenidos no alcanzados y la propuesta de actividades de recuperación. Para superar los aprendizajes calificados negativamente, el alumno/a realizará una prueba extraordinaria, escrita, de aquellos contenidos no conseguidos durante el curso. Si la evaluación negativa se debe a falta de trabajo, por no entregar el cuaderno o no entregar los trabajos que se le habían pedido, tendrá que presentarlo el día de la prueba extraordinaria debidamente cumplimentados.

## I. Bilingüismo en Biología y Geología 1º ESO

La parte de la materia impartida en inglés es un instrumento para mejorar y afianzar los conocimientos del alumno utilizando el inglés como medio de comunicación. En este sentido el uso del segundo idioma siempre será una ventaja para el alumno pues no será penalizado por no conocer los contenidos en dicho idioma y le servirá de ayuda para poner en práctica lo aprendido en la materia de Inglés.

Los contenidos en inglés no deben ser inferior al 50%.

Los objetivos de la enseñanza bilingüe en nuestro centro serán los siguientes:

-Introducir metodología AICLE diseñando actividades que integren todas las destrezas propias del aprendizaje de una lengua extranjera: habla, escucha, escritura, lectura e interacción.

- Fomentar el uso de las nuevas tecnologías y de plataformas tipo Moodle, classroom, etc.

-Usar la web de plurilingüismo para la consulta de unidades integradas, recursos, proyectos, materiales, etc... ya diseñados y relacionados con las diferentes asignaturas.

-Participar en los proyectos propuestos por las AL para la elaboración del Proyecto Lingüístico de centro:

Para mejorar la pronunciación y la expresión en inglés contamos con dos auxiliares de conversación. En

concreto, en la materia de Biología y Geología de 1º ESO entran en semanas alternas en los cursos 1ºA, 1ºB, 1ºG y 1ºF. En estas clases se repasan los contenidos en inglés y se da prioridad a la expresión oral. Esto implica una metodología específica (AICLE) mediante la cual el estudiante va adquiriendo una mayor soltura en la expresión y va afianzando sus conocimientos.

El uso de la lengua inglesa pretende:

Mejorar la producción y comprensión de mensajes escritos y orales en lengua inglesa.

Conocer el vocabulario de uso común y específico propios de las distintas áreas.

Comprender de forma global y específica los discursos escritos y orales en lengua inglesa, favoreciendo un enfoque comunicativo en el aprendizaje de la lengua.

Desarrollar en el alumnado la capacidad de producir distintos tipos de mensajes en lengua inglesa.

Leer de forma comprensiva y autónoma los documentos escritos que sean proporcionados por el profesorado.

Utilizar estrategias de aprendizaje y recursos didácticos (sobre todo las TICs) con el fin de buscar información y resolver situaciones de aprendizaje de forma autónoma.

Transmitir aspectos socioculturales a través de la lengua inglesa.

La evaluación tanto en los trabajos escritos como en la participación oral se dará hasta un 10% extra a los contenidos que se desarrollen en inglés. es decir, que la parte bilingüe siempre servirá para subir nota. Por otro lado, el uso diario del inglés en clase para comunicarse con la profesora y la auxiliar de conversación también será valorado positivamente en la participación del alumno o alumna.

Para la evaluación se tendrá en cuenta el nivel de competencia lingüística alcanzado por el alumnado, pero priorizará el desarrollo de los objetivos propios del área sobre las producciones lingüísticas de los alumnos, pero no influirá negativamente en la valoración final de la materia.

Por lo tanto, la evaluación de los contenidos bilingües se llevará a cabo teniendo en cuenta lo siguiente:

Los contenidos de la materia primarán sobre los resultados lingüísticos.

La competencia lingüística en el idioma será siempre recompensada.

No se penalizará la falta de competencia lingüística en inglés.

Se valorará el esfuerzo del alumnado al utilizar el inglés como medio de comunicación.

Los errores muestran la voluntad del alumnado por comunicarse en lengua inglesa, son algo positivo y forman parte del proceso de adquisición de una lengua extranjera, por lo que éstos sólo se corregirán siempre y cuando el alumnado insista en ellos.

Se tendrán en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos, si han necesitado adaptaciones en algún área y el progreso desde su nivel inicial hasta la evaluación final.

Los indicadores de logro de los objetivos lingüísticos son:

Identificar la información global y específica en textos escritos en inglés de carácter auténtico y no complejos (descripciones, narraciones¿) relacionados con situaciones habituales de comunicación, así como con contenidos de las ANLs.

Identificar la información global y específica en textos orales (conversaciones, diálogos¿) sobre temas variados que resulten familiares al alumnado así como los relacionados específicamente con las ANLs.

Demostrar comprensión lectora a través de la lectura de textos y libros sencillos.

Redactar mensajes sencillos sobre temas cotidianos y sobre los que se hayan tratado en las clases de las ANLs y que éstos sean comprensibles, utilizando conectores, construcciones gramaticales y léxico apropiados.

Tomar parte en intercambios orales breves, relacionados con situaciones cotidianas y con aquellas relacionadas con las clases de las ANLs en sí mismas, empleando un lenguaje sencillo y fórmulas típicas o usuales en las relaciones sociales.

Desarrollar la habilidad de utilizar la segunda lengua como instrumento de comunicación en clase y como lengua vehicular para el aprendizaje de las ANLs.

Reconocer los aspectos socioculturales que transmite la segunda lengua y compararlos con los transmitidos por la propia lengua a través de las tareas establecidas a tal fin. Así, el profesor logrará conocer el grado de aceptación de la diversidad cultural por parte del alumnado.

**ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES**
**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA - 3º DE E.S.O.**
**A. Elementos curriculares**
**1. Objetivos de materia**

<b>Código</b>	<b>Objetivos</b>
1	Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.
2	Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3	Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4	Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5	Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.
6	Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
7	Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
8	Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
9	Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
10	Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.
11	Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

**2. Contenidos**

<b>Contenidos</b>	
<b>Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.</b>	
<b>Nº Ítem</b>	<b>Ítem</b>
1	La metodología científica. Características básicas.
2	La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural, o mediante la realización de experimentos en el laboratorio.
3	Búsqueda y selección de información de carácter científico utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes. Técnicas biotecnológicas pioneras desarrolladas en Andalucía.
<b>Bloque 4. Las personas y la salud. Promoción de la salud</b>	
<b>Nº Ítem</b>	<b>Ítem</b>
1	Niveles de organización de la materia viva.
2	Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.
3	La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención.
4	Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.
5	Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados.
6	Nutrición, alimentación y salud.
7	Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria.
8	La dieta mediterránea.
9	La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.
10	La función de relación. Sistema nervioso y sistema endocrino.
11	La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función.
12	Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.
13	El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones.
14	El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones.
15	La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia.
16	El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención.
17	La repuesta sexual humana.
18	Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.
<b>Bloque 5. El relieve terrestre y su evolución.</b>	
<b>Nº Ítem</b>	<b>Ítem</b>
1	Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación.
2	Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. Acción geológica del mar.
3	Acción geológica del viento. Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan.
4	Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico.
5	Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos. Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención.
6	Riesgo sísmico en Andalucía.
<b>Bloque 7. Proyecto de investigación</b>	

Contenidos	
<b>Bloque 7. Proyecto de investigación</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Proyecto de investigación en equipo.

## B. Relaciones curriculares

**Criterio de evaluación: 1.1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.**

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

### Estándares

ByG1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.

**Criterio de evaluación: 1.2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.**

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

### Estándares

ByG1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.  
 ByG2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.  
 ByG3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.

**Criterio de evaluación: 1.3. Realizar un trabajo experimental, de acuerdo con el proceso de trabajo científico, con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados, utilizando correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio y respetando las normas de seguridad del mismo.**

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

### Estándares

ByG1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.  
 ByG2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.

**Criterio de evaluación: 4.1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones.**

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares

ByG1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.  
 ByG2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.

**Criterio de evaluación: 4.2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función.**

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares

ByG1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.

**Criterio de evaluación: 4.3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

ByG1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.

**Criterio de evaluación: 4.4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ByG1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.

**Criterio de evaluación: 4.5. Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ByG1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.

**Criterio de evaluación: 4.6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CSYC: Competencias sociales y cívicas  
CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

ByG1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.  
ByG2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.

**Criterio de evaluación: 4.7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

ByG1. Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.

**Criterio de evaluación: 4.8. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CSYC: Competencias sociales y cívicas  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

ByG1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.

**Criterio de evaluación: 4.9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

ByG1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.

**Criterio de evaluación: 4.10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ByG1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.

**Criterio de evaluación: 4.11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.

ByG2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.

**Criterio de evaluación: 4.12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos y reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

ByG1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.

**Criterio de evaluación: 4.13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.****Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ByG1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.

**Criterio de evaluación: 4.14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

ByG1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.

**Criterio de evaluación: 4.15. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.**



**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.

**Criterio de evaluación: 4.16. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ByG1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.

**Criterio de evaluación: 4.17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.

**Criterio de evaluación: 4.18. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ByG1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en las funciones de relación.  
ByG2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.  
ByG3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.

**Criterio de evaluación: 4.19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.

**Criterio de evaluación: 4.20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.

**Criterio de evaluación: 4.21. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.

**Criterio de evaluación: 4.22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.****Competencias clave**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.

**Criterio de evaluación: 4.23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.

**Criterio de evaluación: 4.24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ByG1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.

**Criterio de evaluación: 4.25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

ByG1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.

**Criterio de evaluación: 4.26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.

**Criterio de evaluación: 4.27. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ByG1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.  
ByG2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.

**Criterio de evaluación: 4.28. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ByG1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.

**Criterio de evaluación: 4.29. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

ByG1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.

**Criterio de evaluación: 5.1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.

**Criterio de evaluación: 5.2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.  
ByG2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.

**Criterio de evaluación: 5.3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.

**Criterio de evaluación: 5.4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.

**Criterio de evaluación: 5.5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.

**Criterio de evaluación: 5.6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar formas resultantes.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.

**Criterio de evaluación: 5.7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve.

**Criterio de evaluación: 5.8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

ByG1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.

**Criterio de evaluación: 5.9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ByG1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.

ByG2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.

**Criterio de evaluación: 5.10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.

**Criterio de evaluación: 5.11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.

ByG2. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.

**Criterio de evaluación: 5.12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.

**Criterio de evaluación: 5.13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo, analizando el riesgo sísmico del territorio andaluz e indagar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

ByG1. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las

**Estándares**

medidas de prevención que debe adoptar.

**Criterio de evaluación: 7.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

ByG1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.

**Criterio de evaluación: 7.2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

ByG1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.

**Criterio de evaluación: 7.3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.****Competencias clave**

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

ByG1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.

**Criterio de evaluación: 7.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.****Competencias clave**

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ByG1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

**Criterio de evaluación: 7.5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.****Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

ByG1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.

ByG2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

**C. Ponderaciones de los criterios**

<b>Nº Criterio</b>	<b>Denominación</b>	<b>Ponderación %</b>
ByG.1	Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.	1,25
ByG.2	Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.	1,25
ByG.3	Realizar un trabajo experimental, de acuerdo con el proceso de trabajo científico, con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados, utilizando correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio y respetando las normas de seguridad del mismo.	1,25
ByG.1	Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones.	3,2
ByG.2	Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función.	1,25
ByG.3	Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.	1,25
ByG.4	Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas	1,25
ByG.5	Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.	1,25
ByG.6	Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.	1,25
ByG.7	Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.	1,25
ByG.8	Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.	1,25
ByG.9	Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.	1,25
ByG.10	Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo.	1,25
ByG.11	Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.	1,25
ByG.12	Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos y reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea.	1,25
ByG.13	Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.	1,25
ByG.14	Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella.	3,2
ByG.15	Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.	3,2
ByG.16	Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas	3,2
ByG.17	Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.	3,2
ByG.18	Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.	3,2

ByG.19	Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento.	3,2
ByG.20	Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.	3,2
ByG.21	Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino.	1,25
ByG.22	Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.	1,25
ByG.23	Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.	1,25
ByG.24	Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor.	1,25
ByG.25	Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor.	3,2
ByG.26	Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto.	3,2
ByG.27	Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.	3,2
ByG.28	Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad.	3,2
ByG.29	Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir.	3,2
ByG.1	Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.	3,2
ByG.2	Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.	3,2
ByG.3	Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características.	1,25
ByG.4	Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales.	1,25
ByG.5	Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.	1,25
ByG.6	Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar formas resultantes.	1,25
ByG.7	Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes.	1,25
ByG.8	Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado.	1,25
ByG.9	Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.	1,25
ByG.10	Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.	3,2
ByG.11	Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.	3,2
ByG.12	Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.	3,2

ByG.13	Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo, analizando el riesgo sísmico del territorio andaluz e indagar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía.	3,2
ByG.1	Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	1,25
ByG.2	Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.	1,25
ByG.3	Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	1,25
ByG.4	Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	1,7
ByG.5	Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.	1,25

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
0	EL MÉTODO CIENTÍFICO	1ª-2ª-3ª EVALUACIÓN (TRANSVERSAL)
Número	Título	Temporización
1	LA ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO	1ª EVALUACIÓN
Número	Título	Temporización
2	LA NUTRICIÓN Y LA ALIMENTACIÓN	2ª EVALUACIÓN
Número	Título	Temporización
3	APARATOS PARA LA FUNCIÓN DE NUTRICIÓN	2ª EVALUACIÓN
Número	Título	Temporización
4	LA FUNCIÓN DE RELACIÓN	2ª EVALUACIÓN
Número	Título	Temporización
5	APARATOS PARA LA FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN	3ª EVALUACIÓN
Número	Título	Temporización
6	HEALTHY LIFE (AICLE)	3ª EVALUACIÓN
Número	Título	Temporización
7	LA CAMBIANTE TIERRA	1ª EVALUACIÓN

**E. Precisiones sobre los niveles competenciales**

Según el artículo 42 de la Orden del 15 de Enero de 2021, en octubre se realizarán las sesiones de evaluación inicial con el fin de conocer y valorar la situación inicial de los alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de los contenidos de esta materia. Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

En este mismo periodo, con el fin de conocer la evolución educativa de cada alumno o alumna y, en su caso, las medidas educativas adoptadas, el tutor o la tutora de cada grupo de 3º ESO analizará el consejo orientador emitido el curso anterior. La información contenida en estos documentos será tomada en consideración en el proceso de evaluación inicial. Al término de este periodo, se convocará una sesión de evaluación con objeto de analizar y compartir por parte del equipo docente las conclusiones de esta evaluación, que tendrán carácter orientador y serán el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración de las programaciones didácticas y al desarrollo del currículo, para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado. El equipo docente, con el asesoramiento del departamento de orientación, realizará la propuesta y adoptará las medidas educativas de atención a la diversidad para el alumnado que las precise, de acuerdo con lo



establecido en el Capítulo VI del Decreto 111/2016, de 14 de junio, en la presente orden y en la normativa que resulte de aplicación. Dichas medidas deberán quedar contempladas en las programaciones didácticas y en el proyecto educativo del centro.

3º E y F: grupos con nivel competencial medio con algunos alumnos que destacan. En general participativos. En el F dos alumnas NEAE

En general nivel medio de competencia curricular para el resto de grupos.

## F. Metodología

Se llevará a cabo una metodología AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras) centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico; el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. Se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado. Es decir, se llevará a cabo un enfoque integrador que conlleva las 4 C : Contenidos, Comunicación, Cognición y Cultura.

Para esto, se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y los métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.

Se emplearán además metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y las alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes. Igualmente se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.

La orientación de la práctica educativa de la materia se abordará desde situaciones-problema de progresiva complejidad, desde planteamientos más descriptivos hasta actividades y tareas que demanden análisis y valoraciones de carácter más global, partiendo de la propia experiencia de los distintos alumnos y alumnas y mediante la realización de debates y visitas a lugares de especial interés.

Se utilizarán las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual en el desarrollo del currículo tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje.

El profesorado trabaja como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, y, a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias.

Desde esta materia se trabajará en la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y actividades multidisciplinares (Integradas) que impliquen a uno o varios departamentos de coordinación didáctica y que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

En resumen, desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es solo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se precisan distintas estrategias metodológicas entre las que resaltaremos las siguientes:

- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.
- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y la adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes nos rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.
- Diversificar, como veremos a continuación, estrategias e instrumentos de evaluación.

## G. Materiales y recursos didácticos

Los materiales y recursos serán variados, entre ellos se propone:

Libro de texto Biología y Geología 3º ESO Anaya en castellano.

Libro de texto Biology and Geology 3º ESO Anaya en inglés.

Los alumnos deben llevar y utilizar su propio cuaderno donde irán quedando recogidos todo lo realizado en clase más las tareas de casa.

A su vez en el aula se utilizará la pizarra digital y la pizarra vileda ambas servirán tanto para las explicaciones de la profesora, como para las exposiciones del alumnado.

Material de laboratorio: Microscopio óptico y lupas.

Modelo clásico, esqueleto.

Material de laboratorio, microscopio óptico y lupas.

Colección de preparaciones, colección de rocas y minerales.

Al alumnado se le facilitará direcciones de páginas webs donde pueden encontrar información sobre las diferentes unidades didácticas, además de bibliografía relacionada con la asignatura.

Igualmente haremos uso de mapas conceptuales y un continuo feed-back que permitirá al alumno tener una visión integrada de la ciencia que nos ocupa. Además de otros recursos como el uso de vídeos, presentaciones, preparaciones microscópicas, fotografías, dibujos, esquemas siempre que la organización de los espacios del Instituto lo permita.

Las clases se alternarán con el uso de audiovisuales y del aula TIC.

Si el calendario de curso lo permite se realizarán algunas prácticas sencillas de laboratorio con la finalidad que el alumnado valore la biología como ciencia experimental y además le ayude en el aprendizaje del manejo de diversos instrumentos de laboratorio.

Además, se fomentará la búsqueda de información en diferentes de medios de comunicación para elaborar trabajos monográficos que serán expuestos en el aula.

Materiales didácticos para el aprendizaje integrado de contenidos bilingües

Para integrar los contenidos bilingües se utilizarán los distintos materiales didácticos:

carteles en los que copiaremos expresiones básicas que se usan normalmente y las pondremos en clase.

elaboraremos fichas de vocabulario correspondientes a cada uno de los temas para usarlas cuando se hagan debates, exposiciones;

se utilizarán periódicos en inglés para buscar noticias científicas de actualidad o relacionadas con el temario para después comentarlas en clase.

se pondrá en clase charlas TED relacionadas con el temario.

Todos estos materiales se irán usando dependiendo del tema

## H. Precisiones sobre la evaluación

La evaluación será criterial por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, así como su desarrollo a través de los estándares de aprendizaje evaluables, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje. Los referentes de la evaluación serán los criterios de evaluación, que para el caso de biología y geología de 3º de ESO, tienen asignado un porcentaje de ponderación, tal y como figura en esta programación didáctica. Esta ponderación se encuentra en la sección criterios de evaluación. La evaluación se realizará con actividades basadas en esos criterios, que hacen referencia a los distintos tipos de contenidos.

Para obtener la calificación de cada evaluación se tendrán en cuenta todos los criterios evaluados hasta el momento. Cada criterio se evaluará a través de aquellos instrumentos que cada profesor/a considere oportunos, pero con igual ponderación por nivel. La evaluación de cada uno de los criterios de evaluación será la media aritmética de las calificaciones asignadas en las diferentes pruebas evaluables. Para el alumnado con evaluación negativa a final de curso, el profesor/a de la materia elaborará un informe individualizado sobre los objetivos y contenidos no alcanzados y la propuesta de actividades de recuperación. Para superar los aprendizajes calificados negativamente, el alumno/a realizará una prueba extraordinaria, escrita, de aquellos contenidos no conseguidos durante el curso. Si la evaluación negativa se debe a falta de trabajo, por no entregar el cuaderno o no entregar los trabajos que se le habían pedido, tendrá que presentarlo el día de la prueba extraordinaria debidamente cumplimentados.

## I. Bilingüismo en Biología y Geología 3º ESO

La parte de la materia impartida en inglés es un instrumento para mejorar y afianzar los conocimientos del alumno utilizando el inglés como medio de comunicación. En este sentido el uso del segundo idioma siempre será una ventaja para el alumno pues no será penalizado por no conocer los contenidos en dicho idioma y le servirá de ayuda para poner en práctica lo aprendido en la materia de Inglés.

Los contenidos en inglés no deben ser inferior al 50%.

Los objetivos de la enseñanza bilingüe en nuestro centro serán los siguientes:

- Introducir metodología AICLE diseñando actividades que integren todas las destrezas propias del aprendizaje de una lengua extranjera: habla, escucha, escritura, lectura e interacción.
- Fomentar el uso de las nuevas tecnologías y de plataformas tipo Moodle, classroom, etc.
- Usar la web de plurilingüismo para la consulta de unidades integradas, recursos, proyectos, materiales, etc... ya diseñados y relacionados con las diferentes asignaturas.
- Participar en los proyectos propuestos por las AL para la elaboración del Proyecto Lingüístico de centro:

Para mejorar la pronunciación y la expresión en inglés contamos con dos auxiliares de conversación. En concreto, para la materia de Biología y Geología de 3º ESO entran en semanas alternas en los grupos de 3ºC, 3ºD y 3ºE. En estas clases se repasan los contenidos en inglés y se da prioridad a la expresión oral. Esto implica una metodología específica (AICLE) mediante la cual el estudiante va adquiriendo una mayor soltura en la expresión y va afianzando sus conocimientos.

El uso de la lengua inglesa pretende:

Mejorar la producción y comprensión de mensajes escritos y orales en lengua inglesa.

Conocer el vocabulario de uso común y específico propios de las distintas áreas.

Comprender de forma global y específica los discursos escritos y orales en lengua inglesa, favoreciendo un enfoque comunicativo en el aprendizaje de la lengua.

Desarrollar en el alumnado la capacidad de producir distintos tipos de mensajes en lengua inglesa.

Leer de forma comprensiva y autónoma los documentos escritos que sean proporcionados por el profesorado.

Utilizar estrategias de aprendizaje y recursos didácticos (sobre todo las TICs ) con el fin de buscar información y resolver situaciones de aprendizaje de forma autónoma.

Transmitir aspectos socioculturales a través de la lengua inglesa.

La evaluación tanto en los trabajos escritos como en la participación oral se dará hasta un 10% extra a los contenidos que se desarrollen en inglés. es decir, que la parte bilingüe siempre servirá para subir nota. Por otro lado, el uso diario del inglés en clase para comunicarse con la profesora y la auxiliar de conversación también será valorado positivamente en la participación del alumno o alumna.

Para la evaluación se tendrá en cuenta el nivel de competencia lingüística alcanzado por el alumnado, pero priorizará el desarrollo de los objetivos propios del área sobre las producciones lingüísticas de los alumnos, pero no influirá negativamente en la valoración final de la materia.

Por lo tanto, la evaluación de los contenidos bilingües se llevará a cabo teniendo en cuenta lo siguiente:

Los contenidos de la materia primarán sobre los resultados lingüísticos.

La competencia lingüística en el idioma será siempre recompensada.

No se penalizará la falta de competencia lingüística en inglés.

Se valorará el esfuerzo del alumnado al utilizar el inglés como medio de comunicación.

Los errores muestran la voluntad del alumnado por comunicarse en lengua inglesa, son algo positivo y forman parte del proceso de adquisición de una lengua extranjera, por lo que éstos sólo se corregirán siempre y cuando el alumnado insista en ellos.

Se tendrán en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos, si han necesitado adaptaciones en algún área y el progreso desde su nivel inicial hasta la evaluación final.

Los indicadores de logro de los objetivos lingüísticos son:

Identificar la información global y específica en textos escritos en inglés de carácter auténtico y no complejos (descripciones, narraciones) relacionados con situaciones habituales de comunicación, así como con contenidos de las ANLs.

Identificar la información global y específica en textos orales (conversaciones, diálogos) sobre temas variados que resulten familiares al alumnado así como los relacionados específicamente con las ANLs.

Demostrar comprensión lectora a través de la lectura de textos y libros sencillos.

Redactar mensajes sencillos sobre temas cotidianos y sobre los que se hayan tratado en las clases de las ANLs y que éstos sean comprensibles, utilizando conectores, construcciones gramaticales y léxico apropiados.

Tomar parte en intercambios orales breves, relacionados con situaciones cotidianas y con aquellas relacionadas con las clases de las ANLs en sí mismas, empleando un lenguaje sencillo y fórmulas típicas o usuales en las relaciones sociales.

Desarrollar la habilidad de utilizar la segunda lengua como instrumento de comunicación en clase y como lengua vehicular para el aprendizaje de las ANLs.

Reconocer los aspectos socioculturales que transmite la segunda lengua y compararlos con los transmitidos por la propia lengua a través de las tareas establecidas a tal fin. Así, el profesor logrará conocer el grado de aceptación de la diversidad cultural por parte del alumnado.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29701295

Fecha Generación: 05/11/2021 00:31:20

**ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES**
**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA - 4º DE E.S.O.**
**A. Elementos curriculares**
**1. Objetivos de materia**

<b>Código</b>	<b>Objetivos</b>
1	Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.
2	Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3	Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4	Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5	Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.
6	Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
7	Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
8	Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
9	Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
10	Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.
11	Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

**2. Contenidos**

Contenidos	
<b>Bloque 1. La evolución de la vida</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	La célula.
2	Ciclo celular.
3	Los ácidos nucleicos.
4	ADN y Genética molecular.
5	Proceso de replicación del ADN.
6	Concepto de gen.
7	Expresión de la información genética. Código genético.
8	Mutaciones. Relaciones con la evolución.
9	La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las leyes de Mendel.
10	Base cromosómica de las leyes de Mendel.
11	Aplicaciones de las leyes de Mendel.
12	Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones.
13	Biotecnología. Bioética.
14	Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
15	Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución.
16	La evolución humana: proceso de hominización.
<b>Bloque 2. La dinámica de la Tierra</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	La historia de la Tierra.
2	El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia.
3	Utilización del actualismo como método de interpretación.
4	Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.
5	Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico.
6	La tectónica de placas y sus manifestaciones.
7	Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.
<b>Bloque 3. Ecología y medio ambiente</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Estructura de los ecosistemas.
2	Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo.
3	Relaciones tróficas: cadenas y redes.
4	Hábitat y nicho ecológico.
5	Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia.
6	Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad.
7	Dinámica del ecosistema.
8	Ciclo de materia y flujo de energía.
9	Pirámides ecológicas.
10	Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas.
11	Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.
12	La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.
13	La actividad humana y el medio ambiente.
14	Los recursos naturales y sus tipos. Recursos naturales en Andalucía. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.

Contenidos	
<b>Bloque 3. Ecología y medio ambiente</b>	
Nº Ítem	Ítem
15	Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.
<b>Bloque 4. Proyecto de investigación</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Proyecto de investigación.



**B. Relaciones curriculares**

**Criterio de evaluación: 1.1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.

**Criterio de evaluación: 1.2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.

**Criterio de evaluación: 1.3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.

**Criterio de evaluación: 1.4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.

**Criterio de evaluación: 1.5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.

**Criterio de evaluación: 1.6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.

**Criterio de evaluación: 1.7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.

**Criterio de evaluación: 1.8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

**Estándares**

ByG1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.

**Criterio de evaluación: 1.9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.

**Criterio de evaluación: 1.10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.

**Criterio de evaluación: 1.11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

ByG1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.

**Criterio de evaluación: 1.12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.

**Criterio de evaluación: 1.13. Comprender el proceso de la clonación.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.

**Criterio de evaluación: 1.14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.

**Criterio de evaluación: 1.15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

ByG1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.

**Criterio de evaluación: 1.16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.

**Criterio de evaluación: 1.17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

ByG1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.

**Criterio de evaluación: 1.18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

ByG1. Interpreta árboles filogenéticos.

**Criterio de evaluación: 1.19. Describir la hominización.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Reconoce y describe las fases de la hominización.

**Criterio de evaluación: 2.1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

ByG1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.

**Criterio de evaluación: 2.2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

ByG1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.

**Criterio de evaluación: 2.3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

ByG1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.  
ByG2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.

**Criterio de evaluación: 2.4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.

**Criterio de evaluación: 2.5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica.

**Criterio de evaluación: 2.6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.

**Criterio de evaluación: 2.7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.

**Criterio de evaluación: 2.8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.

**Criterio de evaluación: 2.9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

ByG1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.

ByG2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.

**Criterio de evaluación: 2.10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.

**Criterio de evaluación: 2.11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.

**Criterio de evaluación: 2.12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.

**Criterio de evaluación: 3.1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.

**Criterio de evaluación: 3.2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.

**Criterio de evaluación: 3.3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.

**Criterio de evaluación: 3.4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.****Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.

**Criterio de evaluación: 3.5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.****Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas.

**Criterio de evaluación: 3.6. Expresar cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano.****Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ByG1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.

**Criterio de evaluación: 3.7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.****Competencias clave**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ByG1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.

**Criterio de evaluación: 3.8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

ByG1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,...

ByG2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.

**Criterio de evaluación: 3.9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.

**Criterio de evaluación: 3.10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ByG1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.

**Criterio de evaluación: 3.11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ByG1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.

**Criterio de evaluación: 4.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

ByG1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.

**Criterio de evaluación: 4.2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Competencias clave**

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

ByG1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.

**Criterio de evaluación: 4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

ByG1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.

**Criterio de evaluación: 4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.**

**Competencias clave**

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ByG1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

**Criterio de evaluación: 4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

ByG1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.

ByG2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

**C. Ponderaciones de los criterios**

<b>Nº Criterio</b>	<b>Denominación</b>	<b>Ponderación %</b>
ByG.1	Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.	2,8
ByG.2	Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.	2,8
ByG.3	Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.	2,8
ByG.4	Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.	2,8
ByG.5	Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.	2,8
ByG.6	Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.	2,8
ByG.7	Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.	2,8
ByG.8	Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.	2,8
ByG.9	Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.	2,8
ByG.10	Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.	2,8
ByG.11	Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.	1,12
ByG.12	Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.	1,12
ByG.13	Comprender el proceso de la clonación.	1,12
ByG.14	Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).	1,12
ByG.15	Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.	1,12
ByG.16	Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.	2,8
ByG.17	Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.	2,8
ByG.18	Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.	1,12
ByG.19	Describir la hominización.	2,8
ByG.1	Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.	2,8
ByG.2	Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.	2,8
ByG.3	Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.	1,12
ByG.4	Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra.	1,12
ByG.5	Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.	1,12
ByG.6	Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.	2,8



ByG.7	Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.	2,8
ByG.8	Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.	2,8
ByG.9	Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas.	2,8
ByG.10	Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.	2,8
ByG.11	Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.	2,8
ByG.12	Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.	2,8
ByG.1	Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.	2,8
ByG.2	Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.	2,8
ByG.3	Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.	2,8
ByG.4	Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.	2,8
ByG.5	Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.	2,8
ByG.6	Expresar cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano.	2,8
ByG.7	Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.	1,12
ByG.8	Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.	1,12
ByG.9	Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.	1,12
ByG.10	Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	1,12
ByG.11	Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.	1,12
ByG.1	Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.	1,12
ByG.2	Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.	1,12
ByG.3	Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	1,12
ByG.4	Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	1,44
ByG.5	Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	1,12

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

<b>Unidades didácticas</b>		
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
0	EL MÉTODO CIENTÍFICO	1ª- 2ª-3ª EVALUACIÓN (TRANSVERSAL)
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
1	LA CÉLULA: LA BASE DE LA VIDA.	1ª EVALUACIÓN
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
2	LA INFORMACIÓN GENÉTICA	1ª EVALUACIÓN
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
3	LA HERENCIA BIOLÓGICA	1ª EVALUACIÓN
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
4	EL ORIGEN Y LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA	2ª EVALUACIÓN
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
5	LA TIERRA Y SU DINÁMICA	2ª EVALUACIÓN
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
6	LA HISTORIA DE LA TIERRA	2ª EVALUACIÓN
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
7	LOS COMPONENTES DE LOS ECOSISTEMAS	3ª EVALUACIÓN
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
8	LA DINÁMICA DEL ECOSISTEMA	3ª EVALUACIÓN
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
9	HUMAN BEINGS AND THE ENVIRONMENT (AICLE)	3ª EVALUACIÓN

### **E. Precisiones sobre los niveles competenciales**

Según el artículo 42 de la Orden del 15 de Enero de 2021, en octubre se realizarán las sesiones de evaluación inicial con el fin de conocer y valorar la situación inicial de los alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de los contenidos de esta materia. Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

En este mismo periodo, con el fin de conocer la evolución educativa de cada alumno o alumna y, en su caso, las medidas educativas adoptadas, el tutor o la tutora de cada grupo de 4º ESO analizará el consejo orientador emitido el curso anterior. La información contenida en estos documentos será tomada en consideración en el proceso de evaluación inicial. Al término de este periodo, se convocará una sesión de evaluación con objeto de analizar y compartir por parte del equipo docente las conclusiones de esta evaluación, que tendrán carácter orientador y serán el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración de las programaciones didácticas y al desarrollo del currículo, para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado. El equipo docente, con el asesoramiento del departamento de orientación, realizará la propuesta y adoptará las medidas educativas de atención a la diversidad para el alumnado que las precise, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI del Decreto 111/2016, de 14 de junio, en la presente orden y en la normativa que resulte de aplicación. Dichas medidas deberán quedar contempladas en las programaciones didácticas y en el proyecto educativo del centro.

4ºA: grupo muy homogéneo respecto al nivel competencial, medio-alto. Muy participativos en clase y motivados hacia la materia. 18 alumnos, ninguno NEAE.

4º A-B: mezcla de los dos grupos. Nivel medio, no muy participativos ni muestran mucho interés

## F. Metodología

Se llevará a cabo una metodología AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras) centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico; el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. Se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado. Es decir, se llevará a cabo un enfoque integrador que conlleva las 4 C : Contenidos, Comunicación, Cognición y Cultura.

Para esto, se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y los métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.

Se emplearán además metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y las alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes. Igualmente se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.

La orientación de la práctica educativa de la materia se abordará desde situaciones-problema de progresiva complejidad, desde planteamientos más descriptivos hasta actividades y tareas que demanden análisis y valoraciones de carácter más global, partiendo de la propia experiencia de los distintos alumnos y alumnas y mediante la realización de debates y visitas a lugares de especial interés.

Se utilizarán las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual en el desarrollo del currículo tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje.

El profesorado trabaja como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, y, a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias.

Desde esta materia se trabajará en la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y actividades multidisciplinares (Integradas) que impliquen a uno o varios departamentos de coordinación didáctica y que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

En resumen, desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es solo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se precisan distintas estrategias metodológicas entre las que resaltaremos las siguientes:

- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.
- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y la adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes nos rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.
- Diversificar, como veremos a continuación, estrategias e instrumentos de evaluación.

## G. Materiales y recursos didácticos

Los materiales y recursos serán variados, entre ellos se propone:

Libro de texto Biología y Geología 4º ESO Anaya en castellano.

Libro de texto Biology and Geology 4º ESO Anaya en inglés.

Cuaderno de clase del alumno/a.

A su vez en el aula se utilizará la pizarra digital y la pizarra vileda ambas servirán tanto para las explicaciones de la profesora, como para las exposiciones del alumnado.

Para la realización de trabajos de investigación además de los recursos TIC, utilizaremos guías de campo y revistas de ecología, etc.

Durante el curso se realizarán diversas lecturas de artículos y noticias que tengan que ver con lo aprendido durante el curso. Así mismo se podrán recomendar lecturas para aquellos alumnos que quieran ampliar sus conocimientos de forma entretenida. Estas lecturas podrían ser: Mendel el señor de los guisantes y Darwin, el viajero Qué es ( y qué no es) la Evolución. Colección Ciencia que ladra...

Al alumnado se le facilitará direcciones de páginas webs donde pueden encontrar información sobre las diferentes unidades didácticas, además de bibliografía relacionada con la asignatura.

Igualmente haremos uso de mapas conceptuales y un continuo feed-back que permitirá al alumno tener una visión integrada de la ciencia que nos ocupa. Además de otros recursos como el uso de vídeos, presentaciones, preparaciones microscópicas, fotografías, dibujos, esquemas siempre que la organización de los espacios del Instituto lo permita.

Las clases se alternarán con el uso de audiovisuales. Además, se fomentará la búsqueda de información en diferentes medios de comunicación para elaborar trabajos monográficos que serán expuestos en el aula.

Materiales didácticos para el aprendizaje integrado de contenidos bilingües

Para integrar los contenidos bilingües se utilizarán los distintos materiales didácticos:

carteles en los que copiaremos expresiones básicas que se usan normalmente y las pondremos en clase.

elaboraremos fichas de vocabulario correspondientes a cada uno de los temas para usarlas cuando se hagan debates, exposiciones;

se utilizarán periódicos en inglés para buscar noticias científicas de actualidad o relacionadas con el temario para después comentarlas en clase.

## H. Precisiones sobre la evaluación

La evaluación será criterial por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, así como su desarrollo a través de los estándares de aprendizaje evaluables, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje. Los referentes de la evaluación serán los criterios de evaluación, que para el caso de biología y geología de 4º de ESO, tienen asignado un porcentaje de ponderación, tal y como figura en esta programación didáctica. Esta ponderación se encuentra en la sección criterios de evaluación. La evaluación se realizará con actividades basadas en esos criterios, que hacen referencia a los distintos tipos de contenidos.

Para obtener la calificación de cada evaluación se tendrán en cuenta todos los criterios evaluados hasta el momento. Cada criterio se evaluará a través de aquellos instrumentos que cada profesor/a considere oportunos, pero con igual ponderación por nivel. La evaluación de cada uno de los criterios de evaluación será la media aritmética de las calificaciones asignadas en las diferentes pruebas evaluables. Para el alumnado con evaluación negativa a final de curso, el profesor/a de la materia elaborará un informe individualizado sobre los objetivos y contenidos no alcanzados y la propuesta de actividades de recuperación. Para superar los aprendizajes calificados negativamente, el alumno/a realizará una prueba extraordinaria, escrita, de aquellos contenidos no conseguidos durante el curso. Si la evaluación negativa se debe a falta de trabajo, por no entregar el cuaderno o no entregar los trabajos que se le habían pedido, tendrá que presentarlo el día de la prueba extraordinaria debidamente cumplimentados.

## I. Bilingüismo en Biología y Geología 4º ESO

La parte de la materia impartida en inglés es un instrumento para mejorar y afianzar los conocimientos del alumno utilizando el inglés como medio de comunicación. En este sentido el uso del segundo idioma siempre será una ventaja para el alumno pues no será penalizado por no conocer los contenidos en dicho idioma y le servirá de ayuda para poner en práctica lo aprendido en la materia de Inglés.

Los contenidos en inglés no deben ser inferior al 50%.

Los objetivos de la enseñanza bilingüe en nuestro centro serán los siguientes:

- Introducir metodología AICLE diseñando actividades que integren todas las destrezas propias del aprendizaje de una lengua extranjera: habla, escucha, escritura, lectura e interacción.
- Fomentar el uso de las nuevas tecnologías y de plataformas tipo Moodle, classroom, etc.
- Usar la web de plurilingüismo para la consulta de unidades integradas, recursos, proyectos, materiales, etc... ya diseñados y relacionados con las diferentes asignaturas.
- Participar en los proyectos propuestos por las AL para la elaboración del Proyecto Lingüístico de centro:

Para mejorar la pronunciación y la expresión en inglés contamos con dos auxiliares de conversación que entran en la clase en semanas alternas en ambos grupos de Biología y Geología, 4ºA y 4ºB. En estas clases se repasan los contenidos en inglés y se da prioridad a la expresión oral. Esto implica una metodología específica (AICLE) mediante la cual el estudiante va adquiriendo una mayor soltura en la expresión y va afianzando sus conocimientos.

El uso de la lengua inglesa pretende:

Mejorar la producción y comprensión de mensajes escritos y orales en lengua inglesa.

Conocer el vocabulario de uso común y específico propios de las distintas áreas.

Comprender de forma global y específica los discursos escritos y orales en lengua inglesa, favoreciendo un enfoque comunicativo en el aprendizaje de la lengua.

Desarrollar en el alumnado la capacidad de producir distintos tipos de mensajes en lengua inglesa.

Leer de forma comprensiva y autónoma los documentos escritos que sean proporcionados por el profesorado.

Utilizar estrategias de aprendizaje y recursos didácticos (sobre todo las TICs ) con el fin de buscar información y resolver situaciones de aprendizaje de forma autónoma.

Transmitir aspectos socioculturales a través de la lengua inglesa.

La evaluación tanto en los trabajos escritos como en la participación oral se dará hasta un 10% extra a los contenidos que se desarrollen en inglés. es decir, que la parte bilingüe siempre servirá para subir nota. Por otro lado, el uso diario del inglés en clase para comunicarse con la profesora y la auxiliar de conversación también será valorado positivamente en la participación del alumno o alumna.

Para la evaluación se tendrá en cuenta el nivel de competencia lingüística alcanzado por el alumnado, pero priorizará el desarrollo de los objetivos propios del área sobre las producciones lingüísticas de los alumnos, pero no influirá negativamente en la valoración final de la materia.

Por lo tanto, la evaluación de los contenidos bilingües se llevará a cabo teniendo en cuenta lo siguiente:

Los contenidos de la materia primarán sobre los resultados lingüísticos.

La competencia lingüística en el idioma será siempre recompensada.

No se penalizará la falta de competencia lingüística en inglés.

Se valorará el esfuerzo del alumnado al utilizar el inglés como medio de comunicación.

Los errores muestran la voluntad del alumnado por comunicarse en lengua inglesa, son algo positivo y forman parte del proceso de adquisición de una lengua extranjera, por lo que éstos sólo se corregirán siempre y cuando el alumnado insista en ellos.

Se tendrán en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos, si han necesitado adaptaciones en algún área y el progreso desde su nivel inicial hasta la evaluación final.

Los indicadores de logro de los objetivos lingüísticos son:

Identificar la información global y específica en textos escritos en inglés de carácter auténtico y no complejos (descripciones, narraciones¿) relacionados con situaciones habituales de comunicación, así como con contenidos de las ANLs.

Identificar la información global y específica en textos orales (conversaciones, diálogos¿) sobre temas variados que resulten familiares al alumnado así como los relacionados específicamente con las ANLs.

Demostrar comprensión lectora a través de la lectura de textos y libros sencillos.

Redactar mensajes sencillos sobre temas cotidianos y sobre los que se hayan tratado en las clases de las ANLs y que éstos sean comprensibles, utilizando conectores, construcciones gramaticales y léxico apropiados.

Tomar parte en intercambios orales breves, relacionados con situaciones cotidianas y con aquellas relacionadas con las clases de las ANLs en sí mismas, empleando un lenguaje sencillo y fórmulas típicas o usuales en las relaciones sociales.

Desarrollar la habilidad de utilizar la segunda lengua como instrumento de comunicación en clase y como lengua vehicular para el aprendizaje de las ANLs.

Reconocer los aspectos socioculturales que transmite la segunda lengua y compararlos con los transmitidos por la propia lengua a través de las tareas establecidas a tal fin. Así, el profesor logrará conocer el grado de aceptación de la diversidad cultural por parte del alumnado.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29701295

Fecha Generación: 05/11/2021 00:31:20

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## FÍSICA Y QUÍMICA

### EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2021/2022

---

#### ASPECTOS GENERALES

---

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Presentación de la materia
- F. Elementos transversales
- G. Contribución a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación
- M. Docencia NO presencial

#### ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

---

FÍSICA Y QUÍMICA - 2º DE E.S.O.  
FÍSICA Y QUÍMICA - 3º DE E.S.O.  
FÍSICA Y QUÍMICA - 4º DE E.S.O.

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
FÍSICA Y QUÍMICA  
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA  
2021/2022  
ASPECTOS GENERALES**

### A. Contextualización

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias y, en su caso, ámbitos que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los centros docentes desarrollarán y complementarán, 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».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden de 15 de enero de 2021, « el profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones de las materias o ámbitos para cada curso que tengan asignados, a partir de lo establecido en los Anexos II, III y IV, mediante la concreción de los objetivos, la adecuación de la secuenciación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

### B. Organización del departamento de coordinación didáctica

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

El Departamento de Ciencias de la Naturaleza del I.E.S. Salvador Rueda está constituido por las materias de Física y Química y Biología y Geología, por lo que la mayor parte de los aspectos generales de ambas materias son coincidentes.

La asignación de enseñanzas y grupos para los integrantes del departamento de Ciencias Naturales quedan de la siguiente forma:

Dña. Elena Fernández Martín (Jefatura de Departamento, área)  
- Física y Química 2º ESO : 2º E, 2ºG,  
- ACT 2º ESO C/D.

Dña. Raquel Aníbarro Marbán (Tutora 3º B).  
- Física y Química 3º ESO : 3º A, 3º B, 3ºC y 3ºD  
- Física y Química 4º ESO : 4º A



- Valores éticos 2ºA/B/C

Dña. Lourdes Artacho Reboso (Tutora 1º E).

- Biología 1º ESO: (1º C , 1º E y 1º G)
- Biología 3º ESO: 3º E y 3º F
- Biología 4º ESO: 4º A/B

Dña. Ana Mª Borja Álvarez (Tutora 3º D)

- Biología 1º ESO: 1º B y 1º D
- Biología 3º ESO: 3º A, 3º B, 3º C y 3º D

Dña. Carmen Mª Pacheco Roig (Tutora 1º F)

- Biología 1º ESO: 1º A, y 1º F
- Física y Química 2ºESO : 2º A y 2º C
- Biología 4º ESO: 4º A
- Valores éticos 1º E/F

Dña. Mª Dolores Bueno Pérez (Tutora 2ºF)

- Física y Química 2ºESO : 2º B, 2º D y 2ºF
- Física y Química 3º ESO : 3º E y 3º F
- Física y Química 4º ESO : 4º A/B

Don Pablo Salvador Narváez López : (Apoyo COVID)

- Biología 1ºESO 1º B/F
- Física y Química 2ºESO: 2º A/B, 2º E/F
- Valores éticos 1ºB/C
- El resto del horario lo completa con el departamento de matemáticas.

Dña. Estela María López Vigo (Apoyo COVID)

- Biología 1ºESO : 1ºA/B/C , 1ºD/E
- El resto del horario lo completa con el departamento de matemáticas.

#### CALENDARIO DE REUNIONES

Los miembros del Departamento se reunirán cada 15 días en sesiones telemáticas , los lunes a las 18:00 horas para tratar los siguientes puntos:

- Coordinación y cumplimiento de la distribución temporal de las respectivas materia
- Nivel alcanzado en la consecución de los objetivos propuestos.
- Revisión de la metodología empleada contemplando los éxitos y fracasos obtenidos.
- Preparación de pruebas iniciales y exámenes extraordinarios
- Medidas y recursos de atención a la diversidad más adecuadas al alumno
- Criterios de evaluación
- Novedades proyectos y planes relacionados con el departamento.
- Recuperación de alumnos y alumnas con la asignatura pendiente de cursos anteriores.
- Organización y funcionamiento del laboratorio
- Actividades complementarias y extraescolares.
- Información sobre las reuniones con la Coordinación del Ámbito Científico-Tecnológico
- Actividades de formación
- Conseguir recursos y materiales.

Aparte de las sesiones online, el departamento a través de su Classroom mantendrá una comunicación constante para la resolución de las dudas que surjan en el proceso de implantación de la normativa; así como para mantener una información clara y precisa entre todos los miembros del departamento quedando reflejado todas y cada unas de las exposiciones de la ETCP y para cualquier aclaración en el proceso de enseñanza-aprendizaje relativa a las ciencias de la naturaleza (Biología y Geología y Física y Química y Física).

Carga horaria: Física y Química 2º, 3º y 4º de ESO : 3 horas semanales. Ámbito Científico Tecnológico de 2º : 8 horas semanales (de ellas 3 horas son de Física y Química). El ACT de 3º es impartido por el departamento de

matemáticas y le corresponde una carga horaria de 7 horas.

### C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

### D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 111/2016, de 14 de junio la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- 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 y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, 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 la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- 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. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- 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 y la historia propias y de los demás, 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 de los seres vivos 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.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

### **E. Presentación de la materia**

El estudio de la Física y Química se hace indispensable en la sociedad actual puesto que la ciencia y la tecnología forman parte de nuestra actividad cotidiana.

El alumnado de segundo y tercer curso deberá afianzar y ampliar los conocimientos que sobre las Ciencias de la Naturaleza ha adquirido en la etapa previa de Educación Primaria. Dado que en este ciclo la Física y Química puede tener carácter terminal, es decir, puede ser la última vez que se curse, el objetivo prioritario ha de ser contribuir a la cimentación de una cultura científica básica junto con la Biología y Geología. Otorgar a la materia un enfoque fundamentalmente fenomenológico, presentando los contenidos como la explicación lógica de sucesos conocidos por el alumnado, de manera que le sea útil y cercano todo aquello que aprenda, permitirá que despierte su interés y motivación.

En cuarto curso, la Física y Química tiene un carácter esencialmente formal y está enfocada a dotar al alumnado de capacidades específicas asociadas a esta disciplina, que sirvan de base para cursos posteriores.

### **F. Elementos transversales**

Los elementos transversales para la Educación Secundaria Obligatoria se exponen en el artículo 3 de la Orden del 15 de enero de 2021, de tal forma que :

1. El currículo incluirá de manera transversal, sin perjuicio de su tratamiento específico en las distintas materias y ámbitos de Educación Secundaria Obligatoria, los elementos mencionados en el artículo 6 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 y en la disposición adicional novena del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.
2. Teniendo en cuenta el artículo 40 de la Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, y el artículo 6 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, se han incorporado al currículo de Educación Secundaria Obligatoria contenidos propios de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
3. Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

Los elementos transversales, algunos íntimamente relacionados con la Física y Química, como pueden ser:

#### **Educación para la salud**

La educación para la salud pretende transmitir todos los conocimientos necesarios para aprender a manejar la salud como un recurso fundamental para la vida (no a la automedicación) y que el alumno/a sea capaz de tomar decisiones conscientes y responsables y adquirir los recursos necesarios para poder alcanzar un nivel adecuado de autonomía. Se abordarán en el estudio de la composición de alimentos elaborados, el uso seguro de los productos de limpieza de uso doméstico y la fecha de caducidad de productos alimenticios y composición de medicamentos y sus efectos, aditivos, conservantes y colorantes para la alimentación, entre otros.

#### **Educación vial**

Su enfoque puede girar en torno al papel de la Ciencia en el diseño de mejores medidas de seguridad en el transporte. Se podrá tratar con el estudio del movimiento, explicando cómo evitar o reducir el impacto en los accidentes de tráfico cuando estudia los tipos de movimiento, fuerzas, distintos tipos de energías y nuevos materiales.

#### Educación ambiental

La toma de conciencia sobre los problemas que afectan al medioambiente también se debe tener en cuenta en los temas, donde se debe orientar al alumno/a hacia un mayor respeto a su entorno. Este punto también será tenido en cuenta en el aula, concienciando al alumnado a que gasten sólo el papel necesario enseñándoles donde pueden tirar residuos peligrosos para el medioambiente y para la convivencia en los centros de enseñanza.

Así se fomentará la protección, cuidado y defensa del medioambiente como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas, este aspecto se tratará además en el tema transversal de la cultura andaluza para una mayor protección de nuestro entorno.

#### Educación Moral y Cívica

Argumentación sobre las respuestas que dan la física y la química a las necesidades de los seres humanos para mejorar las condiciones de su existencia. Cuando se realizan debates sobre temas de actualidad científica y sus consecuencias en la sociedad, estaremos promoviendo la educación cívica y la educación para la igualdad, justicia, la libertad y la paz. En la tarea diaria se procurará favorecer la autoestima, el espíritu emprendedor y evitar la discriminación, trabajando siempre desde y para la igualdad de oportunidades. El uso seguro de las TIC deberá estar presente en todos los bloques.

#### Educación para la paz y convivencia

La educación para la paz y la convivencia está presente en el desarrollo de cada unidad didáctica debido a que el aula es un lugar donde se convive y también donde se aprende a convivir a través de las normas de aula y de las normas de centro. Se realizarán actividades donde se potenciará la aceptación y respeto de opiniones distintas a las propias, incluso teniendo en cuenta que en esta disciplina Física y Química se puede llegar a un mismo resultado por varios caminos distintos. También se intenta tengan claro el concepto de orden en la realización de las pruebas.

Además de lo anteriormente expuesto, se incluyen como elementos transversales el Plan lector, Coeducación, y elementos propios de la cultura andaluza.

#### Plan lector:

El departamento contribuirá a fomentar la lectura, que se llevará a cabo mediante:

- Lectura en clase, del libro de texto y realización de resúmenes y esquemas., deteniéndonos en el vocabulario específico de las actividades de definición de conceptos y de lectura de textos diversos y de los criterios de evaluación y calificación exigiéndoles que demuestren su comprensión de los contenidos. A partir de la lectura del enunciado de las actividades a desarrollar, obtener la idea principal y comentar la cuestión que se propone de la cuestión principal, para poder dar la respuesta adecuada; esto es particularmente importante en lectura de los enunciados de los ejercicios escritos.

Lecturas relacionadas con las distintas temáticas o contenidos de la materia y la temporalización prevista.

A partir de la lectura de un texto determinado, comentar el título, la imagen, el gráfico, etc. que tenga, comentarlo, debatir sobre el mismo, extraer conclusiones, elaborar alternativas a lo que se expone, diferenciar hechos de opiniones y suposiciones, etc.

Lecturas recomendadas: divulgativas, biografías, etc.

Fomento a la valoración crítica de mensajes tanto escritos como de los medios de comunicación o de las TIC, se convierten en un punto de partida para la lectura sobre una determinada temática, lo que puede contribuir a estimular el hábito por la lectura.

- Lectura en la biblioteca.

Se intentará llevar en la medida de lo posible, en el horario normal de clase, un grupo con el profesor para recopilar información, o realizar la lectura de un libro de temática científica y realizar actividades de comprensión lectora, o bien un debate sobre una temática relacionada con la lectura. Esta actividad, se propone para el grupo de PMAR.

- Entregar cada mes un resumen de una noticia científica en una cartulina tamaño folio en la que se incluirá: Título, nombre, apellido y curso, fuente, dibujo o foto de la noticia. Las noticias se guardarán en un Portafolio y se leerán en clase.

- Banco de lecturas en el Classroom del departamento. Desde el departamento de innovación del centro se ha propuesto recopilar una batería de lecturas con sus correspondientes actividades, por nivel y temática, que pondremos en marcha durante el curso desde este departamento.

- Bibliografía recomendada de libros de carácter científico, para el alumnado de altas capacidades o aquel alumnado interesado en los mismos: La Ciencia en un periquete, Nº2. Editorial Sm (Serie Roja); La gran fiesta del Universo, Nº5. Editorial Sm (Serie Roja); ROBINSON, Tom: Experimentos científicos para niños: hielo que hierve, agua flotante, cómo medir la gravedad. Ediciones Orio, S.A. Judith Hann; Guía práctica ilustrada para los amantes de la ciencia. Editorial Blume. Tissandier; Recreaciones científicas. Editorial Altafulla; Momentos estelares de la ciencia. Isaac Asimov. Alianza Editorial; Breve historia de la química. Isaac Asimov. Alianza Editorial.

Coeducación:

Para la promoción de la igualdad de género :

- Se impulsará la práctica escolar inclusiva y equitativa mediante la utilización de un lenguaje no sexista en las expresiones orales y escritas.

- Se promoverá que en la realización de actividades grupales los alumnos y alumnas se distribuyan de forma paritaria.

- Se visibilizará las aportaciones de las mujeres al desarrollo de la cultura y las sociedades trabajando en los distintos niveles educativos sus aportaciones a la ciencia. Para ello:

- Realizaremos actividades que visibilicen el trabajo de la mujer en la ciencia y fomenten vocaciones científicas.

- Elaboración de biografías de mujeres que han contribuido al desarrollo de las ciencias.

- En las unidades de alimentación y salud se trabajará con materiales relacionados con sexualidad femenina, anorexia...

- Se participará en las siguientes efemérides:

- 25 de noviembre: día de la violencia de género.

- 11 de febrero: día internacional de la mujer y la niña en ciencias.

- 8 de marzo: día internacional de la mujer.

- 17 de mayo: día mundial contra la homofobia.

Cultura andaluza

La cultura andaluza la podemos entender como la contextualización de los contenidos disciplinares de nuestra materia a las características de la realidad andaluza ampliamente considerada. Desde nuestra materia se trabaja desde el punto de vista de cuidado del medioambiente, así se realizarán trabajos monográficos por parte del alumnado sobre el desarrollo sostenible en nuestra comunidad. Se realizarán proyectos relacionados con el uso de energías renovables. Se fomentará las 3R (reutilizar, reusar y reciclar), la limpieza de las playas (esta actividad está incluida como actividad complementaria).

Actividades INTERDISCIPLINARES DE EDUCACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD para el alumnado contempladas en el protocolo COVID:

En este curso se pueden trabajar diversos contenidos referentes a todas las medidas de precaución ante el contagio del virus que podemos incorporar a nuestro quehacer diario.

-Medidas anti-coronavirus: mascarillas, desinfección, temperatura¿Temas de actualidad, con perspectiva científica. Todo ello con 6 retos diferentes:

- El dilema de las mascarillas

- ¡Hacemos un desinfectante para manos!

- ¿Cómo ¿reaccionan¿ los virus con el jabón?

- La lejía: Otra forma de destruir el coronavirus

- ¿Cómo controlar la temperatura de la población?

- Calor contra coronavirus

-Hábitos de salud en el confinamiento, tratamientos del coronavirus, influencia del cuerpo humano y vacunas.

Son un total de 4 nuevos retos:

- Hábitos saludables en confinamiento

- Coronavirus: tratamiento y medicación

- Buscando la vacuna

- El viaje del coronavirus: El sistema respiratorio

### G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

La aportación de la Física y Química a la competencia lingüística (CCL) se realiza con la adquisición de una terminología específica que posteriormente hace posible la configuración y transmisión de ideas.

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) están en clara relación con los contenidos de esta materia, especialmente a la hora de hacer cálculos, analizar datos y elaborar y presentar conclusiones, ya que el lenguaje matemático es indispensable para la cuantificación de los fenómenos naturales. Las tecnologías de la comunicación y la información constituyen un recurso fundamental en el sistema educativo andaluz, especialmente útil en el campo de la ciencia. A la competencia digital (CD) se contribuye a través del uso de simuladores, realizando visualizaciones, recabando información, obteniendo y tratando datos, presentando proyectos, etc.

A la competencia de aprender a aprender (CAA) la Física y Química aporta unas pautas para la resolución de problemas y elaboración de proyectos que ayudarán al alumnado a establecer los mecanismos de formación que le permitirán realizar procesos de autoaprendizaje.

La contribución de la Física y Química a las competencias sociales y cívicas (CSC) está relacionada con el papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos y ciudadanas, que deberán tomar decisiones en materias relacionadas con la salud y el medio ambiente, entre otras.

El desarrollo del sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) está relacionado con la capacidad crítica, por lo que el estudio de esta materia, donde se analizan diversas situaciones y sus consecuencias, utilizando un razonamiento hipotético-deductivo, permite transferir a otras situaciones la habilidad de iniciar y llevar a cabo proyectos.

Conocer, apreciar y valorar, con una actitud abierta y respetuosa, a los hombres y las mujeres que han ayudado a entender y explicar la naturaleza a lo largo de la historia forma parte de nuestra cultura y pueden estudiarse en el marco de la Física y Química, para contribuir al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC).

## H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 111/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 15 de enero de 2021, las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria son las siguientes:

1. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
2. Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
3. Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
4. Las líneas metodológicas de los centros docentes tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
5. Las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
6. Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
7. Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a los contenidos de las distintas materias.
8. Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
9. Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
10. Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
11. Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.
12. Se fomentará la protección y defensa del medioambiente, como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.»

Los métodos didácticos en Educación Secundaria Obligatoria han de tener en cuenta los conocimientos adquiridos por el alumnado en cursos anteriores que, junto con su experiencia sobre el entorno más próximo, permitan al alumnado alcanzar los objetivos que se proponen. La metodología debe ser activa y variada; ello implica organizar actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.

El trabajo en grupos cooperativos, grupos estructurados de forma equilibrada, en los que esté presente la diversidad del aula y en los que se fomente la colaboración del alumnado es de gran importancia para la adquisición de las competencias clave. La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales permite desarrollar la comunicación lingüística, tanto en el grupo de trabajo a la hora de seleccionar y poner en común el trabajo individual, como también en el momento de exponer el resultado de la investigación al grupo-clase. Por otra parte, se favorece el respeto por las ideas de los miembros del grupo, ya que lo importante es la colaboración para conseguir entre todos el mejor resultado. También la valoración que realiza el alumnado, tanto de su trabajo individual como del llevado a cabo por los demás miembros del grupo, conlleva una implicación mayor en su proceso de enseñanza-aprendizaje y le permite aprender de las estrategias utilizadas por los

compañeros y compañeras.

La realización de actividades teóricas, tanto individuales como en grupo, que pueden versar sobre sustancias de especial interés por sus aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas, instrumentos ópticos, hidrocarburos o la basura espacial, permite que el alumnado aprenda a buscar información adecuada a su nivel, lo que posibilita desarrollar su espíritu crítico. De igual manera la defensa de proyectos experimentales, utilizando materiales de uso cotidiano para investigar, por ejemplo, sobre las propiedades de la materia, las leyes de la dinámica o el comportamiento de los fluidos, favorece el sentido de la iniciativa.

Además de estas pequeñas investigaciones, el trabajo en el laboratorio se hace indispensable en una ciencia experimental, donde el alumnado maneje material específico, aprenda la terminología adecuada y respete la normas de seguridad. Ello supone una preparación tanto para Bachillerato como para estudios de Formación Profesional.

La búsqueda de información sobre personas relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos donde la ciencia ha tenido un papel determinante, contribuyen a mejorar la cultura científica.

Por otra parte, la realización de ejercicios y problemas de complejidad creciente, con unas pautas iniciales, ayuda a abordar situaciones nuevas.

El uso de las TIC como recurso didáctico y herramienta de aprendizaje es indispensable en el estudio de la Física y Química, porque además de cómo se usan en cualquier otra materia, hay aplicaciones específicas que permiten realizar experiencias prácticas o simulaciones que tienen muchas posibilidades didácticas.

Por último, una especial importancia adquiere la visita a museos de ciencia, parques tecnológicos o actividades que anualmente se desarrollan en diferentes lugares del territorio andaluz, ya que este tipo de salidas motiva al alumnado a aprender más sobre esta materia y sobre las ciencias en general.

Concretamos que en cada curso la metodología empleada va a modificarse atendiendo a características madurativas del alumnado, estilo cognitivo, contexto...y en este caso, la metodología para 2º, 3º y 4º de Física y Química estará en el correspondiente apartado de esta programación, mientras que para los grupos de PMAR dicha metodología la indicaremos a continuación en el apartado de atención a la diversidad.

## **I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación**

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, diferenciada y objetiva. Será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

Según el artículo 38 de la Orden del 15 de enero de 2021 la evaluación será criterial por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, así como su desarrollo a través de los estándares de aprendizaje evaluables, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje, que figuran en los Anexos II, III y IV de dicha Orden.

Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, promoción y titulación incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en esta programación mediante la ponderación de los mismos en cada uno de los siguientes niveles que se presentan en esta programación.

Los criterios de evaluación de esta programación se han basado en la Orden del 15 de enero de 2021, y están definidos por niveles.

Los criterios de calificación atiende a la ponderación de cada uno de los niveles de las distintas materias que componen esta programación.

En cada una de las materias y niveles se concretarán los requisitos mínimos exigibles para obtener un calificación positiva de la materia y que en este caso corresponde a los criterios de evaluación básicos e indispensables para superar la materia, éstos están reflejados en cada una de las programaciones niveladas, en la sección precisiones sobre la evaluación, de los elementos y desarrollos curriculares de cada materia.

El punto de partida de esta programación será la evaluación inicial.

La evaluación inicial se realizará durante el primer mes del curso escolar con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos. Tendrá en cuenta:

- El análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior correspondientes a los alumnos y a las



alumnas de su grupo,

- Otros datos obtenidos por el profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno o la alumna inicia los nuevos aprendizajes.

El profesorado llevará a cabo la EVALUACIÓN, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los objetivos de Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, se utilizarán diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos, tales como: la observación directa (esta técnica está inserta de forma natural en el proceso de enseñanza y nos permitirá obtener abundante información sobre la evolución del aprendizaje de cada alumno/a, se utilizará fundamentalmente durante las explicaciones y durante la realización de tareas en clase), actividades de comprensión, cuestionarios, vocabulario, mapas conceptuales, resúmenes, gráficos, trabajos monográficos, exposiciones orales, trabajos donde plasmen lo observado durante las actividades complementarias, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas de dicho alumnado. De forma más detallada, se exponen los siguientes instrumentos de evaluación para la recogida de información y datos:

- Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado:

Cuaderno del profesorado, que recogerá:

- Registro de evaluación individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones de cada uno de los aspectos evaluados, asociados a los criterios de evaluación. Registro de evaluación trimestral individual, en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada unidad didáctica,

asociados a los criterios a lo largo del trimestre. Registro anual individual, en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada trimestre, asociados a los criterios y estándares de aprendizaje, a lo largo del curso.

- Rúbricas y registros. Las rúbricas serán el instrumento que contribuya a objetivar las valoraciones asociadas a los niveles de desempeño de las competencias mediante indicadores de logro. Los registros de observación nos permiten conocer la realidad de la participación o realizaciones del alumnado, mediante la comprobación y el grado o nivel de

ejecución de las mismas. Entre otras rúbricas y registros se podrán utilizar:

Rúbrica para evaluar las intervenciones en clase: exposición oral.

Rúbrica para evaluar la comprensión oral.

Rúbrica para evaluar las intervenciones en clase: exposición con herramientas digitales.

Rúbrica para evaluar un debate.

Rúbrica para evaluar pruebas orales y escritas.

Rúbrica para evaluar el cuaderno del alumnado

Rúbrica para la resolución de problemas.

- Pruebas orales y escritas. Son instrumentos que permiten al alumnado evidenciar el dominio de determinados conocimientos, habilidades o destrezas, en un momento determinado acerca del dominio o grado de logro de determinados criterios de evaluación o su concreción en estándares de aprendizaje.

Estos instrumentos de evaluación se asociarán a los criterios de evaluación en las distintas unidades de programación, de tal modo que el grado de logro de un mismo criterio ha podido ser evidenciado por diversos instrumentos. Del mismo modo, un instrumento puede valorar el grado de logro de varios criterios o estándares de aprendizaje evaluables.

- Para la autoevaluación del alumnado

Portfolio, en el que el alumnado gestionará sus propios aprendizajes, tomando conciencia de todo lo trabajado, de lo aprendido, de sus fortalezas y de sus debilidades. No será vinculante con su calificación, aunque el profesorado lo podrá considerar para valorar los progresos del alumnado. El alumnado podrá ir recogiendo evidencias de sus

aprendizajes a lo largo de cada unidad didáctica integrada y se le propondrá una autoevaluación mediante su portfolio al término de cada trimestre y al finalizar el curso escolar.

Diana de autoevaluación, mediante la que el alumnado mediante un simple golpe de vista puede observar sus fortalezas y debilidades en los diferentes aspectos que pretendamos evaluar. Entre otros podemos citar:

Diana de autoevaluación del trabajo diario.

- Para la autoevaluación de la práctica docente

La evaluación de la práctica docente ha de entenderse como un elemento de la reflexión para la mejora que permite valorar la complejidad de la actividad docente en un contexto determinado. En este sentido, hemos considerado al menos cuatro elementos básicos: la planificación, la motivación del alumnado, el desarrollo de la enseñanza y el

seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje, que evaluaremos con los siguientes instrumentos:

Registro para la autoevaluación del profesorado: planificación.

Registro para la autoevaluación del profesorado: motivación del alumnado.

Registro para la autoevaluación del profesorado: desarrollo de la enseñanza.

Registro para la autoevaluación del profesorado: seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje

Concretamos las precisiones sobre la evaluación en cada una de las materias y niveles de esta programación, tanto para 2º, 3º como 4º de ESO ; mientras que para 2º y 3º Física y Química PMAR, serán incluidas en el apartado de atención a la diversidad cuando se exponga el programa.

## J. Medidas de atención a la diversidad

Se entiende por atención a la diversidad el conjunto de actuaciones y medidas educativas que garantizan la mejor respuesta a las necesidades y diferencias de todos y cada uno de los alumnos y alumnas en un entorno inclusivo, ofreciendo oportunidades reales de aprendizaje en contextos educativos ordinarios.

Según lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden del 15 de enero de 2021, entre las medidas generales de atención a la diversidad, y que aplicaremos en este departamento, en la medida de lo posible, se encuentran:

- a) Integración de materias en ámbitos de conocimiento conforme a lo establecido en el artículo 14.
- d) Agrupamientos flexibles para la atención del alumnado en un grupo específico.
- e) Acción tutorial como estrategia de seguimiento individualizado y de toma de decisiones en relación con la evolución académica del proceso de aprendizaje.
- f) Metodologías didácticas basadas en el trabajo colaborativo en grupos heterogéneos, tutoría entre iguales y aprendizaje por proyectos que promuevan la inclusión de todo el alumnado.
- g) Actuaciones de coordinación en el proceso de tránsito entre etapas que permitan la detección temprana de las necesidades del alumnado y la adopción de las medidas educativas.
- h) Actuaciones de prevención y control del absentismo que contribuyan a la prevención del abandono escolar temprano.

Medidas específicas de atención a la diversidad:

- a) El apoyo por profesorado especialista de Pedagogía Terapéutica.
- b) Las adaptaciones de acceso de los elementos del currículo para el alumnado con necesidades educativas especiales.
- c) Las adaptaciones curriculares significativas de los elementos del currículo dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales. La evaluación continua y la promoción tomarán como referencia los elementos fijados en ellas.
- d) Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- e) Las adaptaciones curriculares dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.
- f) La atención educativa al alumnado por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria.

## ADAPTACIONES CURRICULARES

Las adaptaciones curriculares se realizarán para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo y requerirán una evaluación psicopedagógica previa. La aplicación y seguimiento serán compartidas por el equipo docente y, en su caso, por el profesorado especializado para la atención del alumnado con necesidades educativas especiales.

Las adaptaciones curriculares significativas irán dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales,

con la finalidad de facilitar la accesibilidad de los mismos al currículo.

#### PROGRAMAS DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE

Estas medidas se aplicará al alumnado que las necesite, teniendo en cuenta el profesorado del departamento de ciencias naturales, el equipo educativo del alumno/a y las indicaciones del profesorado del Dpto. de Orientación. Este programa de refuerzo ANEAE de Ed. Básica será grabado en Séneca e iniciado por el tutor, donde el resto del profesorado de las distintas materias incluirá sus aportaciones.

#### PLAN DE REFUERZO TRIMESTRAL PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS

El plan de refuerzo surge como una necesidad de apoyar a los alumnos y alumnas que presentan dificultades puntuales de aprendizaje y, por tanto, bajas calificaciones, lo que repercute en el funcionamiento normal de la clase. Para ello se realizará, bien al final del trimestre o al comienzo del siguiente (tras haber observado una evaluación negativa del mismo), una recuperación de los aprendizajes no adquiridos. Así el alumnado deberá realizar las actividades de refuerzo de cada unidad. Se precisará una atención personalizada del profesorado que imparta la materia para la resolución de dudas del alumnado y un seguimiento en su evolución.

#### PLAN DE REFUERZO PARA EL ALUMNADO REPETIDOR

Incluye una atención personalizada del alumnado, intentando ubicarlo lo más cerca posible del profesor/a. Incluyendo actividades motivadoras en su aprendizaje, así como un seguimiento exhaustivo de su evolución.

#### PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE PENDIENTES: estrategias, actividades y procedimiento de actuación.

Con el objetivo de recuperar los aprendizajes no adquiridos en curso anteriores en la materia de Física y Química, el Departamento ha elaborado el siguiente plan de refuerzo:

Se ha realizado un Classroom de pendientes, con todo el alumnado implicado y el profesorado del departamento, en el cuál se ha subido el material a entregar por trimestres.

El alumnado debe:

- Realizar las actividades, y si tienen dudas, preguntar al profesorado de referencia (jefe del departamento didáctico o al profesor que le imparte clase de ciencias en el presente curso que será la persona que realizará el seguimiento y el asesoramiento del alumnado con asignaturas pendientes).

- Entregar dichas actividades en las fechas que se indica para cada trimestre:

Primer trimestre: 23 de noviembre de 2021

Segundo trimestre: 24 de febrero de 2022

Tercer trimestre: 14 de mayo de 2022

- Una vez entregadas, se realizará una prueba escrita basada en las cuestiones realizadas, cuyas fechas son:

Primer trimestre: 26 de noviembre de 2021

Segundo trimestre: 25 de febrero de 2022

Tercer trimestre: 15 de mayo de 2022

El alumnado que no obtenga evaluación positiva en el programa de recuperación llegado el mes de junio, tendrá otra oportunidad en la prueba extraordinaria, realizando una prueba escrita. En este caso, el profesor o profesora que tenga a su cargo el programa elaborará un informe en el que se indicarán los criterios de evaluación no alcanzados, los contenidos y el instrumento de evaluación.

En esta programación se incluye, como medida de atención a la diversidad el Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento para las materias del departamento, tanto para 2º de ESO como para 3º. Este programa contiene los mismos objetivos, contenidos y criterios de evaluación que para los cursos ordinarios, variando su metodología que indicaremos a continuación.

#### METODOLOGÍA DEL PROGRAMA DE MEJORA DEL APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO

Para la elaboración del presente material nos hemos basado en la Orden del 15 de Enero de 2021 que de acuerdo con lo establecido en el artículo 19.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, estos programas irán dirigidos preferentemente a aquellos alumnos y alumnas que presenten dificultades relevantes de aprendizaje no imputables a falta de estudio o esfuerzo en el que se establece que, para el PMAR, las

administraciones educativas establecerán el currículo de estos programas en el que se incluirán dos ámbitos específicos, uno de ellos con elementos formativos de carácter científico-tecnológico y, al menos, tres materias de las establecidas para la etapa no contempladas en los ámbitos anteriores, que el alumnado cursará preferentemente en un grupo ordinario, pudiéndose establecer, además, un ámbito de carácter práctico.

Recomendaciones de metodología didáctica específica.

Las recomendaciones de metodología didáctica específica para los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento son las siguientes:

- a) Se propiciará que el alumnado adquiera aquellos aprendizajes necesarios para continuar con su proceso educativo. Con este fin, se tomarán como referencia las Orientaciones para facilitar el desarrollo de estrategias metodológicas que permitan trabajar por competencias en el aula, recogidas en el Anexo II de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación.
- b) Se favorecerá el desarrollo personal y la inteligencia emocional del alumnado, fomentando para ello elementos necesarios como el autoconcepto, la autoestima, la confianza y la seguridad en sí mismo, con objeto de aumentar su grado de autonomía y capacidad para aprender a aprender. Asimismo, se fomentará la comunicación, el trabajo cooperativo y la realización de actividades prácticas, creando un ambiente de aceptación y colaboración ajustado a sus intereses y motivaciones.
- c) Se establecerán relaciones didácticas entre los distintos ámbitos y se coordinará el tratamiento de contenidos comunes, dotando de mayor globalidad, sentido y significatividad a los aprendizajes, contribuyendo con ello a mejorar el aprovechamiento por parte de los alumnos y alumnas.
- d) Mediante la acción tutorial se potenciará la comunicación con las familias del alumnado con objeto de mantener el vínculo entre las enseñanzas y el progreso personal de cada alumno y alumna, contribuyendo así a mejorar su evolución en los distintos ámbitos.

A pesar de que los grupos del PMAR están formados por un número reducido de alumnos, máximo 15, hay que tener en cuenta la heterogeneidad del alumnado en cuanto a sus conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes, intereses y realidades sociales. Este curso académico 21-22 contamos con 13 alumnos/as matriculados en 2º del PMAR y 13 en 3º.

Es por eso que el profesor planifica y pone en práctica una serie de estrategias de enseñanza y aprendizaje para atender adecuadamente a los alumnos. Es en ese trabajo de planificación donde se incluyen una serie de medidas que dan respuesta educativa a la totalidad de los alumnos, además de utilizar los recursos de los que disponemos en nuestros Centros.

La metodología específica para esta materia será:

- Atención individualizada, que podremos realizarla debido al número reducido de alumnos, y que permite:
  - La adecuación de los ritmos de aprendizaje a las capacidades del alumno.
  - La revisión del trabajo diario o casi a diario del alumno.
  - Fomentar el rendimiento máximo.
  - Aumento de la motivación del alumno ante el aprendizaje para obtener una mayor autonomía.
  - La reflexión del alumno sobre su propio aprendizaje, haciéndole partícipe de su desarrollo, detectando sus logros y dificultades.
  - Respetar los distintos ritmos y niveles de aprendizaje.
  - No fijar solo contenidos conceptuales, pues hay alumnos que desarrollan las capacidades a través de contenidos procedimentales.
  - Relacionar los contenidos nuevos con los conocimientos previos de los alumnos/as.
  - El repaso de los contenidos anteriores antes de presentar los nuevos.
  - La relación de los contenidos con situaciones de la vida cotidiana.
  - El trabajo de las unidades con diferentes niveles de profundización, para atender a los alumnos/as más aventajados y a los más rezagados.
- Trabajo cooperativo: por las características de los grupos del PMAR, se considera fundamental que el alumnado trabaje en grupo y desarrolle actitudes de respeto y colaboración con sus compañeros. A este respecto resulta eficaz:
  - Que los grupos sean heterogéneos en cuanto al rendimiento, sexo, origen cultural, capacidades, necesidades educativas, ritmos de aprendizaje, etc., y los compondremos de cuatro a seis alumnos como máximo.
  - Dependiendo de las actividades propuestas, también se pueden formar otro tipo de agrupaciones: en parejas, de

grupo general o individual. Con esto conseguimos dar respuesta a los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos.

Es importante implicar a los alumnos en trabajos de investigación y exposición posterior de algunos temas relacionados con los contenidos de la Unidad que estén estudiando. Utilización de este modelo de grupos a través de presentaciones, proyectos y talleres.

Entre los recursos materiales se pueden citar:

- Libro de texto y materiales de apoyo.
- Uso de distintas fuentes de información: periódicos, revistas, libros, Internet, etc.; ya que el alumno debe desarrollar la capacidad de aprender a aprender.
- Aula de Informática, donde enseñaremos estrategias tanto de búsqueda como de procesamiento de la información, dándole especial énfasis al trabajo colaborativo, preferentemente a través de medios digitales.
- Biblioteca del Centro, donde el alumno pueda estudiar y encontrar, en los libros de esta, información para la resolución de actividades.
- Videos, CDs didácticos y películas relacionadas con las diferentes Unidades.
- Laboratorio de Física y Química, donde los alumnos y el profesor realizaremos diferentes prácticas, de observación de células, tejidos, reacciones, etc..
- Páginas web como:

<https://fisquiweb.es/laboratorio.htm>: Página web muy completa donde se incluyen apuntes de Física y Química, laboratorios y materiales para trabajar diversos aspectos de la materia. La sección de Ayuda al estudio incluye aplicaciones o cuestionarios para practicar lo aprendido.

<https://clickmica.fundaciondescubre.es> página web creada por la Fundación Descubre, la Asociación de Químicos de Andalucía y el Centro de Ciencia Principia de Málaga. Perfecta para encontrar respuesta a dudas y descubrir curiosidades sobre química. También hay juegos, videos y actividades interactivas.

<https://www.cuadernalia.net/prisma-laboratorio-virtual-de> Laboratorio virtual donde se recrean experimentos para comprobar diversas variables de física y química para Secundaria

<https://www.youtube.com/user/fqmanuel> (FQ Experimentos). Completo canal de YouTube con experimentos de física y química en los que se utilizan materiales cotidianos. En cada caso se incluye la explicación y un enlace al blog donde se añade más información.

<http://www.quimicaweb.net/> . Página web dedicada a la química, en la que se recopilan herramientas, información, recursos TIC, curiosidades, juegos o tests.

Orbita Laika: programa de TVE en formato divulgativo.

## TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

La temporalización será flexible y adaptable al ritmo y rendimiento del grupo- clase, queda fijada de forma provisional y aproximada de la siguiente manera, según el libro elegido para este ámbito:

2º PMAR: Libro de texto elegido: Programa de mejora: ámbito científico y matemático. Editorial Bruño. Nivel I

### 1ª EVALUACIÓN

Unidades 1, 2, 3 y 4 de Matemáticas; 12 y 13 de Física y Química.

### 2ª EVALUACIÓN

Unidades 5, 6,7 de Matemáticas; y 14 y 15 de Física y Química.

### 3ª EVALUACIÓN

Unidades 8,9,10 y11 de Matemáticas; y 16 de Física y Química.

3º PMAR, Libro de texto elegido: Programa de mejora: ámbito científico y matemático. Editorial Bruño. Nivel II:

### 1ª EVALUACIÓN

Unidades 1 y 2 de Matemáticas; 6 y 7 de Biología y Geología y 12 y 13 de Física y Química.

### 2ª EVALUACIÓN

Unidades 3 y 4 de Matemáticas; 8 y 9 de Biología y Geología y 14 y 15 de Física y Química.

### 3ª EVALUACIÓN

Unidades 5 de Matemáticas; 10 y 11 de Biología y Geología y 16 y 17 de Física y Química.

## APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO

1. La evaluación del alumnado que curse programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento tendrá como referente fundamental las competencias clave y los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria, así como los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje.
2. La evaluación de los aprendizajes será realizada por el equipo docente que imparte docencia a este alumnado.
3. Los resultados de la evaluación serán recogidos en las actas de evaluación de los grupos ordinarios del segundo o tercer curso de la etapa en el que esté incluido el alumnado del programa. El profesorado que imparte los ámbitos calificará de manera desagregada cada una de las materias que los componen.
4. Corresponde al equipo docente, previo informe del departamento de orientación y una vez oído el alumno o alumna y los padres, madres o personas que ejerzan su tutela legal, decidir al final de cada uno de los cursos del programa sobre su permanencia en él, en función de su edad, de sus circunstancias académicas y de su evolución en el mismo sin perjuicio de que se adopten medidas individualizadas dentro de los ámbitos y materias para la recuperación, en su caso, de los aprendizajes no adquiridos.
5. El equipo docente decidirá, como resultado de la evaluación realizada, si el alumno o la alumna que ha cursado segundo en un programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento continúa un año más en el programa para cursar tercero.
6. El equipo docente decidirá, como resultado de la evaluación realizada, si el alumno o la alumna que ha cursado segundo en un programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento promociona a tercer curso ordinario. En este caso, deberá cumplir los requisitos establecidos en el artículo 46 relativo a la promoción del alumnado de esta etapa.
7. Aquellos alumnos o alumnas que, al finalizar el programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento, no estén en condiciones de promocionar a cuarto curso podrán permanecer un año más en el programa dentro de los márgenes establecidos en el artículo 15.5 del Decreto 111/2016, de 14 de junio.

### Materias no superadas para PMAR:

1. Dado el carácter específico de los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento, el alumnado no tendrá que recuperar las materias no superadas de cursos previos a su incorporación a uno de estos programas, siempre que estas estén incluidas en los ámbitos. En el caso de aquellas materias no incluidas en los ámbitos, la recuperación de los aprendizajes no adquiridos se llevará a cabo mediante los procesos de evaluación continua en aquellas materias que se consideren de continuidad, no teniendo que llevarse a cabo un programa de refuerzo del aprendizaje.
2. Las materias no superadas del primer año del programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento que tengan continuidad se recuperarán superando las materias del segundo año.
3. Las materias no superadas del primer año del programa que no tengan continuidad en el curso siguiente tendrán la consideración de pendientes y deberán ser recuperadas. A tales efectos, el alumnado seguirá un programa de refuerzo del aprendizaje y deberá superar la evaluación del mismo. La aplicación y evaluación de dicho programa serán realizadas, preferentemente, por un miembro del equipo docente que pertenezca al departamento de coordinación didáctica propio de la materia. En caso necesario, podrá llevarlas a cabo un miembro del departamento correspondiente bajo la coordinación de la jefatura del mismo.
4. El alumnado que promocione a cuarto curso con materias pendientes del programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento deberá seguir un programa de refuerzo del aprendizaje. A tales efectos, se tendrá especialmente en consideración si las materias pendientes estaban integradas en ámbitos, debiéndose adaptar la metodología del citado programa a las necesidades que presente el alumnado.

### Instrumentos de evaluación.

- Los instrumentos más habituales utilizados para desarrollar adecuadamente la evaluación de los aprendizajes de los alumnos son:
- Observación de los alumnos en clase: resulta fundamental dado el carácter continuo de la evaluación, principalmente para valorar la adquisición de procedimientos y actitudes.
- Pruebas escritas u orales: muy importantes a la hora de medir la adquisición de conceptos y procedimientos deberán estar diseñadas atendiendo a los criterios de evaluación del ámbito. En la materia de Biología el profesor/a podrá sustituir la prueba escrita por la realización de un trabajo, fomentando el trabajo cooperativo
- Revisión del cuaderno de clase: con especial atención a la realización de las tareas en casa y a la corrección de los errores en clase, valorando igualmente el orden y la correcta presentación.
- Trabajos e investigaciones: que incluyen actividades de búsqueda de información y prácticas de laboratorio.

Pueden realizarse individualmente o en grupo. En este último caso será importante evaluar las capacidades relacionadas con el trabajo compartido y el respeto a las opiniones ajenas. Se dará especial énfasis a las actividades realizadas de forma cooperativa a través de medios digitales.

Los CRITERIOS DE EVALUACIÓN en de cada una de las materias que integran este ámbito serán los mismos que los de las materias ordinarias que lo integran, Matemáticas, Biología y Geología, y Física y Química de 2º o 3º de E.S.O., y son, por tanto, desarrollados en sus respectivas programaciones.

#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación se realizará atendiendo a los criterios de evaluación de cada uno de los cursos y materias impartidos, ponderados en consenso por el departamento y que en este caso la ponderación será la misma que para el curso ordinario.

En la revisión de los cuadernos de los alumnos se comprobará el grado de realización de las actividades propuestas, la corrección en los conceptos nuevos, expresión escrita, limpieza y orden en la presentación. Se realizará una prueba escrita cada unidad didáctica o cada dos unidades didáctica cuando la unión de ambas sea coherente. La mera descripción del planteamiento de una actividad en un control o examen sin que se lleve a cabo de forma efectiva no es suficiente para obtener la valoración positiva global del mismo. Las pruebas escritas también se podrán realizar por partes, atendiendo a cada criterio de calificación. En las pruebas escritas se exigirá una redacción clara, detallada y razonada de todas las cuestiones y ejercicios que en las mismas se planteen. En las pruebas escritas así como en el cuaderno se valorará la presentación y la ortografía. El profesor podrá decidir si se realiza una prueba global en junio de todos los contenidos vistos en el curso académico.

Los criterios de evaluación básicos e indispensables para superar la materia de Física y Química\*\* de 2º ESO son:

1º Trimestre: 1.3, 2.1, 2.2 y 2.3, 2.4, 2.5

2º Trimestre: 3.1, 3.2, 4.2 y 4.3.

3º Trimestre: 5.1, 5.2, 5.3, 5.5

Los criterios de evaluación básicos e indispensables para superar la materia de Física y Química\*\* de 3º ESO son:

1º Trimestre: 1.3, 2.6, 2.8, 2.9, 2.10 y 2.11.

2º Trimestre: 3.4, 4.1 y 4.6.

3º Trimestre: 4.8, 5.8, 5.9. y 5.10

#### K. Actividades complementarias y extraescolares

Las actividades complementarias, son aquéllas que organizan los Centros durante el horario escolar, de acuerdo con su Proyecto Educativo, y que tienen un carácter diferenciado de las propiamente lectivas debido al momento, espacios o recursos que utilizan. La finalidad práctica de estas actividades es la de enriquecer o ejemplificar los aprendizajes de la materia. Estas actividades tienen como objetivos que los alumnos/as se aproximen de modo lúdico e interactivo al mundo de las ciencias, fomentar en el alumnado el papel de las ciencias en la vida cotidiana mediante experiencias desarrolladas por ellos mismos, concienciar al alumnado del uso de la ciencia en su entorno más próximo...

Se realizan las siguientes propuestas por trimestre:

##### 1 TRIMESTRE :

- Taller de la Policía científica (4º ESO).
- Visita a la Mayora (4º ESO, FPB)
- Salida a recoger basura a la playa (1º / 2º ESO)
- Café con ciencia (4º ESO)
- Museo del aeropuerto (2º ESO)

##### 2 TRIMESTRE

- Visita a Principia ( 2º ESO). Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permitan tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos
- Parque de las Ciencias/Alhambra (3º /4º ESO). Objetivo: Apreiciar la dimensión cultural de la Física y la Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y el medioambiente.
- Visitar un parque de Vélez, censar colillas y presentar una propuesta verde al ayuntamiento (1º ESO)
- Jornadas de las ciencias IES Bezmiliana (2º ESO)

### 3 TRIMESTRE

- Visita a las Cueva del Tesoro (1º ESO)
- Bioparc (1º ESO)
- Visitar Torcal Antequera/Dólmenes(3º ESO)

Las actividades propuestas, así como la fecha de su realización o los grupos participantes serán solo orientativos, pues dependerá de las características de los alumnos/as y las circunstancias de cómo se desarrolle el curso académico.

#### L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

Los resultados de los indicadores homologados que se citan a continuación se han recogido en el informe definitivo de resultados curso escolar 2020/2021 que se han calculado a partir de los datos grabados por el centro en el sistema Séneca con fecha 21/09/2021, y en comparación a los tres últimos años cuyo área de medición es el de enseñanza-aprendizaje.

En el caso de la materia de Física y Química son los siguientes:

2º ESO, la tendencia es discontinua, ya que en los últimos tres años los porcentajes han sido de : 68,97-83,35-78,86 Relevancia positiva: promoción del alumnado en la ESO y un gran número de alumnos/as con evaluación positiva de la materia.

2º ESO \*\*, la tendencia es negativa. Relevancia positiva:promoción del alumnado en la ESO y un gran número de alumnos/as con evaluación positiva de la materia.

3º ESO, la tendencia ha sido discontinua. Relevancia positiva:promoción del alumnado en la ESO y un gran número de alumnos/as con evaluación positiva de la materia.

3º ESO\*\*, tendencia discontinua. Relevancia positiva:promoción del alumnado en la ESO y un gran número de alumnos/as con evaluación positiva de la materia.

4º ESO, tendencia discontinua. Relevancia negativa (alumnado que no continúa con cursos superiores, o bien no titula).

Según los datos anteriores, el departamento se compromete a establecer unos mecanismos de recuperación de las materias no superadas mediante programas de refuerzo o de recuperación de pendientes.

#### M. Docencia NO presencial

Según las medidas de prevención, protección, vigilancia y promoción de la salud para la COVID-19 publicadas por la Consejería de Salud y Familias para Centros Educativos no universitarios en Andalucía con fecha 29 de junio de 2021:

En circunstancias de nivel 3 o 4 de alerta sanitaria, para 3º y 4º de ESO, se podría optar por la semipresencialidad o la docencia sincrónica. Adaptaremos las clase a forma remota mediante el uso de plataformas educativas (Classroom), y realizando conexiones con el alumnado por Google Meet.

En caso de confinamiento integral, se mantendrá la estructura del horario de clases habitual pero con una reducción del 25% del tiempo en cada sesión, que quedaría en 45 minutos cada una, con un tiempo de recreo a media mañana de media hora. El profesorado impartirá clases de forma telemática estando en contacto con el alumnado en las horas de clase establecidas en el horario semanal pero, en esta situación extraordinaria, desde las 9:00 de la mañana a 14:00 h.

Se llevará a cabo una priorización de los de contenidos.

Se diseñarán tareas globales e instrumentos y estrategias de evaluación para lograr los objetivos y las competencias clave.



La plataforma digital escogida para llevar a cabo esta modalidad de enseñanza es "G Suite for Education", en particular la herramienta "Google Classroom", en la que se centralizará la actividad digital de enseñanza-aprendizaje. A través de ella se enviarán las actividades con sus instrucciones y fechas de entrega; la evaluación seguirá siendo criterial cambiará los instrumentos de evaluación, que se realizarán online mediante formularios a través de la plataforma.

**ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES**
**FÍSICA Y QUÍMICA - 2º DE E.S.O.**
**A. Elementos curriculares**
**1. Objetivos de materia**

<b>Código</b>	<b>Objetivos</b>
1	Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2	Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3	Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4	Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5	Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6	Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7	Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8	Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
9	Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

**2. Contenidos**

<b>Contenidos</b>	
<b>Bloque 1. La actividad científica</b>	
<b>Nº Ítem</b>	<b>Ítem</b>
1	El método científico: sus etapas.
2	Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.
3	Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
4	El trabajo en el laboratorio.
5	Proyecto de investigación.
<b>Bloque 2. La materia</b>	
<b>Nº Ítem</b>	<b>Ítem</b>
1	Propiedades de la materia.
2	Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.
3	Leyes de los gases.
4	Sustancias puras y mezclas.
5	Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.
6	Métodos de separación de mezclas.
<b>Bloque 3. Los cambios</b>	
<b>Nº Ítem</b>	<b>Ítem</b>
1	Cambios físicos y cambios químicos.
2	La reacción química.
3	La química en la sociedad y el medio ambiente.
<b>Bloque 4. El movimiento y las fuerzas</b>	
<b>Nº Ítem</b>	<b>Ítem</b>
1	Velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración.
2	Máquinas simples.
<b>Bloque 5. Energía</b>	
<b>Nº Ítem</b>	<b>Ítem</b>
1	Energía. Unidades.
2	Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación.
3	Energía térmica. El calor y la temperatura.
4	Fuentes de energía.
5	Uso racional de la energía.
6	Las energías renovables en Andalucía.

## B. Relaciones curriculares

### Criterio de evaluación: 1.1. Reconocer e identificar las características del método científico.

#### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

#### Contenidos

##### Bloque 1. La actividad científica

- 1.1. El método científico: sus etapas.

#### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

#### Estándares

- FyQ1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.  
 FyQ2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.

### Criterio de evaluación: 1.2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.

#### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

#### Contenidos

##### Bloque 1. La actividad científica

- 1.1. El método científico: sus etapas.
- 1.3. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- 1.4. El trabajo en el laboratorio.
- 1.5. Proyecto de investigación.

#### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

#### Estándares

- FyQ1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.

### Criterio de evaluación: 1.3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.

#### Objetivos

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

#### Contenidos

##### Bloque 1. La actividad científica

- 1.2. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.

#### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

#### Estándares

- FyQ1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema

**Estándares**

Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.

**Criterio de evaluación: 1.4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.**

**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

**Contenidos****Bloque 1. La actividad científica**

- 1.4. El trabajo en el laboratorio.

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

- FyQ1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.
- FyQ2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas

**Criterio de evaluación: 1.5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.**

**Objetivos**

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

**Contenidos****Bloque 1. La actividad científica**

- 1.3. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

- FyQ1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.
- FyQ2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.

**Criterio de evaluación: 1.6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.**

**Objetivos**

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

## Contenidos

### Bloque 1. La actividad científica

1.3. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

1.5. Proyecto de investigación.

## Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

## Estándares

FyQ1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.

FyQ2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.

## Criterio de evaluación: 2.1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.

### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

## Contenidos

### Bloque 2. La materia

2.1. Propiedades de la materia.

## Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

## Estándares

FyQ1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.

FyQ2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.

FyQ3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.

## Criterio de evaluación: 2.2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.

### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

## Contenidos

### Bloque 2. La materia

2.2. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.

#### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

#### Estándares

FyQ1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.

FyQ2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.

FyQ3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.

FyQ4. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.

**Criterio de evaluación: 2.3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.**

#### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

#### Contenidos

##### Bloque 2. La materia

2.3. Leyes de los gases.

#### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

#### Estándares

FyQ1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.

FyQ2. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.

**Criterio de evaluación: 2.4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.**

#### Objetivos

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

#### Contenidos

##### Bloque 2. La materia

2.4. Sustancias puras y mezclas.

2.5. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.

#### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

#### Estándares

FyQ1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.

FyQ2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.

FyQ3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el

**Estándares**

material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro.

**Criterio de evaluación: 2.5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.****Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

**Contenidos****Bloque 2. La materia**

- 2.6. Métodos de separación de mezclas.

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.

**Criterio de evaluación: 3.1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.****Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

**Contenidos****Bloque 3. Los cambios**

- 3.1. Cambios físicos y cambios químicos.

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.  
FyQ2. Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.

**Criterio de evaluación: 3.2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.****Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

**Contenidos****Bloque 3. Los cambios**

- 3.2. La reacción química.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

FyQ1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.



**Criterio de evaluación: 3.6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.**

**Objetivos**

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

**Contenidos**

**Bloque 3. Los cambios**

- 3.3. La química en la sociedad y el medio ambiente.

**Competencias clave**

- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

- FyQ1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.
- FyQ2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.

**Criterio de evaluación: 3.7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.**

**Objetivos**

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

**Contenidos**

**Bloque 3. Los cambios**

- 3.3. La química en la sociedad y el medio ambiente.

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

- FyQ1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.
- FyQ2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.
- FyQ3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.

**Criterio de evaluación: 4.2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.**

**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

**Contenidos**

**Bloque 4. El movimiento y las fuerzas**

- 4.1. Velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares

FyQ1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.

FyQ2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.

### Criterio de evaluación: 4.3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando estas últimas.

#### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

### Contenidos

#### Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

4.1. Velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

FyQ1. Deducir la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.

FyQ2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.

### Criterio de evaluación: 4.4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.

#### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

### Contenidos

#### Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

4.2. Máquinas simples.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

FyQ1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.

### Criterio de evaluación: 4.7. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.

#### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

### Contenidos

#### Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

4.1. Velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

FyQ1. Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos.

### Criterio de evaluación: 5.1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.

#### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

### Contenidos

#### Bloque 5. Energía

5.1. Energía. Unidades.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares

FyQ1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.

FyQ2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.

### Criterio de evaluación: 5.2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.

#### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

FyQ1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.

### Criterio de evaluación: 5.3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.

#### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

**Contenidos****Bloque 5. Energía**

5.3. Energía térmica. El calor y la temperatura.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.

FyQ2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.

FyQ3. Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.

**Criterio de evaluación: 5.4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.****Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

**Contenidos****Bloque 5. Energía**

5.3. Energía térmica. El calor y la temperatura.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

FyQ1. Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.

FyQ2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.

FyQ3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.

**Criterio de evaluación: 5.5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.****Objetivos**

6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

**Contenidos****Bloque 5. Energía**

5.4. Fuentes de energía.

5.5. Uso racional de la energía.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

FyQ1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.

**Criterio de evaluación: 5.6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.**

**Objetivos**

6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

**Contenidos****Bloque 5. Energía**

- 5.4. Fuentes de energía.
- 5.5. Uso racional de la energía.

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

- FyQ1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.  
FyQ2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía (convencionales) frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.

**Criterio de evaluación: 5.7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas y reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía.**

**Objetivos**

6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

**Contenidos****Bloque 5. Energía**

- 5.5. Uso racional de la energía.
- 5.6. Las energías renovables en Andalucía.

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

FyQ1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.

**C. Ponderaciones de los criterios**

<b>Nº Criterio</b>	<b>Denominación</b>	<b>Ponderación %</b>
FyQ.1	Reconocer e identificar las características del método científico.	1,54
FyQ.2	Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	1,54
FyQ.3	Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	6,15
FyQ.1	Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	6,15
FyQ.6	Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.	1,54
FyQ.3	Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando estas últimas.	6,15
FyQ.7	Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.	1,54
FyQ.1	Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.	3,1
FyQ.2	Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.	4,6
FyQ.3	Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.	6,15
FyQ.7	Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas y reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía.	1,54
FyQ.4	Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.	1,54
FyQ.4	Reconocer los materiales, e instrumentos básicos del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.	3,1
FyQ.6	Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	1,54
FyQ.3	Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.	6,15
FyQ.1	Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	4,6
FyQ.4	Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	3,1
FyQ.5	Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	1,54
FyQ.2	Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.	6,15

FyQ.4	Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	6,15
FyQ.5	Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	6,15
FyQ.2	Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	6,15
FyQ.5	Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.	1,54
FyQ.7	Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	1,54
FyQ.6	Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	4,6
FyQ.2	Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.	6,15

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
0	METODOLOGÍA CIENTÍFICA	1 TRIMESTRE septiembre-octubre
Número	Título	Temporización
1	LA MATERIA	1 TRIMESTRE octubre-noviembre
Número	Título	Temporización
2	ESTADOS DE AGREGACIÓN	1 TRIMESTRE noviembre-diciembre
Número	Título	Temporización
3	CAMBIOS QUÍMICOS EN LOS SISTEMAS MATERIALES	2 TRIMESTRE enero-febrero
Número	Título	Temporización
4	FUERZAS Y MOVIMIENTOS	2 TRIMESTRE febrero-marzo
Número	Título	Temporización
5	ENERGÍA MECÁNICA	3 TRIMESTRE marzo-abril
Número	Título	Temporización
6	ENERGÍA TÉRMICA	3 TRIMESTRE abril-mayo
Número	Título	Temporización
7	FUENTES DE ENERGÍA	3 TRIMESTRE mayo-junio

**E. Precisiones sobre los niveles competenciales**

Según el artículo 42 de la Orden del 15 de Enero de 2021, antes del 15 de octubre, se realizará las sesiones de evaluación inicial con el fin de conocer y valorar la situación inicial de los alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de los contenidos de esta materia. Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

En este mismo periodo, con el fin de conocer la evolución educativa de cada alumno o alumna y, en su caso, las medidas educativas adoptadas, el tutor o la tutora de cada grupo de segundo analizará el consejo orientador emitido el curso anterior. La información contenida en estos documentos será tomada en consideración en el proceso de evaluación inicial. Al término de este periodo, se convocará una sesión de evaluación con objeto de analizar y compartir por parte del equipo docente las conclusiones de esta evaluación, que tendrán carácter orientador y serán el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración de las programaciones didácticas y al desarrollo del currículo, para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado. El equipo docente, con el asesoramiento del departamento de orientación, realizará la propuesta y adoptará las medidas educativas de atención a la diversidad para el alumnado que las precise, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI del Decreto 111/2016, de 14 de junio y en la normativa que resulte de aplicación.

Para ello, el profesorado realizará actividades diversas que activen en el alumnado los conocimientos y destrezas desarrollados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento. De igual modo se dispondrán actividades suficientes que permitan conocer realmente la situación inicial del alumnado del grupo en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de la materia, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo, como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del plan de atención a la diversidad.

2ºA: Nivel medio en general, aunque encontramos alumnos y alumnas con muchas deficiencias en la resolución de problemas de cálculo matemáticos. 18 alumnos y alumnas. 1 de ellos NEAE.

2º AB: mezcla de dos grupos, se quedan 21. Nivel bajo, poco interés y nula participación.

2ºC: Nivel medio alto, de la evaluación inicial se desprenden buenos resultados respecto al nivel competencial del grupo. Sin embargo destaca por problemas de comportamiento en clase, varios alumnos disruptivos. 24 alumnos y alumnas, no existe ninguno NEAE.

2ºD El grupo de 26 alumnos, uno de ellos con ACNS. Alumnado con un nivel curricular medio, aún siendo una asignatura nueva para ellos.

2ºE:desdoble, 17 alumnos/as. Nivel de competencia curricular medio- bajo. Hay un alumno con ACS que tiene el material elaborado por la PT.

2ºEF: mezcla de dos grupo, se quedan 20. Grupo bastante homogéneo. Nivel medio, pero mucho interés y buena participación.

2ºF Grupo formado por los 22 primeros alumnos de la lista, ninguno NEAE. Nivel curricular medio salvo excepciones donde se observan carencias en matemáticas y ciencias.

2ºG: Grupo con varios niveles de competencia curricular dentro de la clase. En general, están motivados, trabajan, muestran interés. Hay 4 alumnos que necesitan refuerzo.

En virtud a los resultados obtenidos en la evaluación inicial, y a pesar de ser una materia de la que suelen tener bastantes prejuicios por considerarla nueva y su carga en matemáticas que conlleva una dificultad añadida, el nivel alcanzado ha sido medio.



## F. Metodología

Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y los métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de esta materia.

Se emplearán además metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y las alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes. Igualmente se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.

La orientación de la práctica educativa de la materia se abordará desde situaciones-problema de progresiva complejidad, desde planteamientos más descriptivos hasta actividades y tareas que demanden análisis y valoraciones de carácter más global, partiendo de la propia experiencia de los distintos alumnos y alumnas y mediante la realización de debates y visitas a lugares de especial interés.

Se utilizarán las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual en el desarrollo del currículo tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje.

El profesorado trabaja como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, y, a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias.

Desde esta materia se trabajará en la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y actividades multidisciplinares (Integradas) que impliquen a uno o varios departamentos de coordinación didáctica y que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

En resumen, desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es solo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se precisan distintas estrategias metodológicas entre las que resaltaremos las siguientes:

- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.
- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y la adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes nos rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.

## G. Materiales y recursos didácticos

Los principales materiales y recursos que se utilizarán para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje serán los siguientes:

- Libro de texto: Física y Química 2º ESO. Editorial Anaya.
- Textos introductorios motivadores como toma de contacto previa a los diferentes contenidos.
- Banco de actividades y de problemas resueltos.
- Fichas de actividades: los alumnos que tengan NEAE trabajarán con material adaptado de la editorial Algibe y material obtenido de internet.
- Laboratorio con su correspondiente material necesario para la realización de las prácticas. Durante el curso, en

la medida de lo posible, se llevará al laboratorio al alumnado para que pongan en práctica los conocimientos aprendidos en el aula.

- Pizarra digital: se utilizará para ver actividades interactivas, presentaciones animadas, laboratorios virtuales, videos explicativos, páginas web, documentales...que ayuden a comprender los conceptos explicados en las diferentes unidades.

- Bibliografía para fomentar la lectura: además de las lecturas procedentes de los capítulos finales de las unidades didácticas, se podrán utilizar artículos de revistas, libros de la biblioteca del centro, o bien online, tales como: La Ciencia en un periquete, Nº2. Editorial Sm (Serie Roja). La gran fiesta del Universo, Nº5. Editorial Sm (Serie Roja). ROBINSON, Tom: Experimentos científicos para niños: hielo que hierve, agua flotante, cómo medir la gravedad. Ediciones Orio, S.A. Judith Hann, Guía práctica ilustrada para los amantes de la ciencia. Editorial Blume. Tissandier, Recreaciones científicas. Editorial Altafulla.; entre otros.

## H. Precisiones sobre la evaluación

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, de acuerdo con lo dispuesto en el Capítulo VI del Decreto 111/2016, de 14 de junio, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias, que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje. El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa. La evaluación será integradora por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y al desarrollo de las competencias clave. El carácter integrador de la evaluación no impedirá al profesorado realizar la evaluación de cada materia de manera diferenciada, en función de los criterios de evaluación y su concreción en estándares de aprendizaje evaluables como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus aprendizajes para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Asimismo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.

La evaluación será criterial por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, así como su desarrollo a través de los estándares de aprendizaje evaluables, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje. Los referentes de la evaluación serán los criterios de evaluación, que para el caso de física y química de 2º de ESO, tienen asignado un porcentaje de ponderación, tal y como figura en esta programación didáctica. Esta ponderación se encuentra en la sección criterios de evaluación. La evaluación se realizará con actividades basadas en esos criterios, que hacen referencia a los distintos tipos de contenidos.

Para obtener la calificación de cada evaluación se tendrán en cuenta todos los criterios evaluados hasta el momento. Cada criterio se evaluará a través de aquellos instrumentos que cada profesor/a considere oportunos, pero con igual ponderación por nivel. La evaluación de cada uno de los criterios de evaluación será la media aritmética de las calificaciones asignadas en las diferentes pruebas evaluables. Según las relaciones curriculares definidas para cada materia se utilizará el siguiente modelo de evaluación: Hay bloques de contenidos independientes y otros que se asimilan progresivamente, un grupo de criterios se califica de forma recurrente en diferentes evaluaciones, mientras que otro se supera en un momento puntual del curso.

Para el alumnado con evaluación negativa a final de curso, el profesor/a de la materia elaborará un informe individualizado sobre los objetivos y contenidos no alcanzados y la propuesta de actividades de recuperación. Para superar los aprendizajes calificados negativamente, el alumno/a realizará una prueba extraordinaria, escrita, de aquellos contenidos no conseguidos durante el curso. Si la evaluación negativa se debe a falta de trabajo, por no entregar el cuaderno o no entregar los trabajos que se le habían pedido, tendrá que presentarlo el día de la prueba extraordinaria debidamente cumplimentados.

Los criterios de evaluación básicos e indispensables para superar la materia son:

1º Trimestre: 1.3, 2.1, 2.2 y 2.3, 2.4, 2.5

2º Trimestre: 3.1, 3.2, 4.2 y 4.3.

3º Trimestre: 5.1, 5.2, 5.3, 5.5

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29701295

Fecha Generación: 05/11/2021 00:29:24

**ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES**

**FÍSICA Y QUÍMICA - 3º DE E.S.O.**

**A. Elementos curriculares**

**1. Objetivos de materia**

Código	Objetivos
1	Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2	Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3	Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4	Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5	Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6	Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7	Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8	Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
9	Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

**2. Contenidos**

Contenidos	
<b>Bloque 1. La actividad científica</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	El método científico: sus etapas.
2	Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.
3	Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
4	El trabajo en el laboratorio.
5	Proyecto de investigación.
<b>Bloque 2. La materia</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos.
2	El Sistema Periódico de los elementos.
3	Uniones entre átomos: moléculas y cristales.
4	Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.
5	Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.
<b>Bloque 3. Los cambios</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	La reacción química.
2	Cálculos estequiométricos sencillos.
3	Ley de conservación de la masa.
4	La química en la sociedad y el medio ambiente.
<b>Bloque 4. El movimiento y las fuerzas</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Las fuerzas. Efectos de las fuerzas.
2	Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica.
3	Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.
<b>Bloque 5. Energía</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm.
2	Dispositivos electrónicos de uso frecuente.
3	Aspectos industriales de la energía.
4	Uso racional de la energía.

**B. Relaciones curriculares****Criterio de evaluación: 1.1. Reconocer e identificar las características del método científico.****Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

**Contenidos****Bloque 1. La actividad científica**

- 1.1. El método científico: sus etapas.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

- FyQ1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.  
FyQ2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.

**Criterio de evaluación: 1.2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.****Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

**Contenidos****Bloque 1. La actividad científica**

- 1.3. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- 1.5. Proyecto de investigación.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

- FyQ1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.

**Criterio de evaluación: 1.3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.****Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

**Contenidos****Bloque 1. La actividad científica**

- 1.2. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

- FyQ1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.

**Criterio de evaluación: 1.4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.**

#### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

#### Contenidos

##### Bloque 1. La actividad científica

- 1.4. El trabajo en el laboratorio.

#### Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

#### Estándares

- FyQ1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.  
FyQ2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.

**Criterio de evaluación: 1.5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.**

#### Objetivos

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

#### Contenidos

##### Bloque 1. La actividad científica

- 1.3. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

#### Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

#### Estándares

- FyQ1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.  
FyQ2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.

**Criterio de evaluación: 1.6. Desarrollar y defender pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.**

#### Objetivos

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con

propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

### Contenidos

#### Bloque 1. La actividad científica

1.3. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

1.5. Proyecto de investigación.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

### Estándares

FyQ1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.

FyQ2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.

**Criterio de evaluación: 2.6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la comprensión de la estructura interna de la materia.**

### Objetivos

9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

### Contenidos

#### Bloque 2. La materia

2.1. Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

FyQ1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.

FyQ2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.

FyQ3. Relaciona la notación XAZ con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.

**Criterio de evaluación: 2.7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.**

### Objetivos

6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

### Contenidos

#### Bloque 2. La materia

2.1. Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

FyQ1. Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.



**Criterio de evaluación: 2.8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.****Objetivos**

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

**Contenidos****Bloque 2. La materia**

- 2.2. El Sistema Periódico de los elementos.

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

- FyQ1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.  
FyQ2. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.

**Criterio de evaluación: 2.9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.****Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

**Contenidos****Bloque 2. La materia**

- 2.3. Uniones entre átomos: moléculas y cristales.

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

- FyQ1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.  
FyQ2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares...

**Criterio de evaluación: 2.10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.****Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

**Contenidos****Bloque 2. La materia**

- 2.3. Uniones entre átomos: moléculas y cristales.
- 2.4. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

- FyQ1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.

### Estándares

FyQ2. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.

### Criterio de evaluación: 2.11. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

#### Objetivos

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

#### Contenidos

##### Bloque 2. La materia

2.5. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

#### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

FyQ1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

### Criterio de evaluación: 3.2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.

#### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

#### Contenidos

##### Bloque 3. Los cambios

3.1. La reacción química.

#### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares

FyQ1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.

### Criterio de evaluación: 3.3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.

#### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

#### Contenidos

##### Bloque 3. Los cambios

3.1. La reacción química.

#### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

FyQ1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.

### Criterio de evaluación: 3.4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.

**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

**Contenidos****Bloque 3. Los cambios**

- 3.2. Cálculos estequiométricos sencillos.
- 3.3. Ley de conservación de la masa.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.

**Criterio de evaluación: 3.5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.****Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

**Contenidos****Bloque 1. La actividad científica**

- 1.4. El trabajo en el laboratorio.

**Bloque 3. Los cambios**

- 3.1. La reacción química.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Propone el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones.

FyQ2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.

**Criterio de evaluación: 3.6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.****Objetivos**

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

**Contenidos****Bloque 3. Los cambios**

- 3.4. La química en la sociedad y el medio ambiente.

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

**Estándares**

FyQ1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.

FyQ2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.

**Criterio de evaluación: 3.7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.****Objetivos**

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

**Contenidos****Bloque 3. Los cambios**

3.4. La química en la sociedad y el medio ambiente.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

FyQ1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.

FyQ2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.

FyQ3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.

**Criterio de evaluación: 4.1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.****Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

**Contenidos****Bloque 4. El movimiento y las fuerzas**

4.1. Las fuerzas. Efectos de las fuerzas.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

FyQ1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.

FyQ2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.

FyQ3. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.

FyQ4. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional.

**Criterio de evaluación: 4.5. Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.****Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar

los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

### Contenidos

#### Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

4.2. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

FyQ1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.

**Criterio de evaluación: 4.6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.**

### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

### Contenidos

#### Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

4.2. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica.

4.3. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

FyQ1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.

FyQ2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.

FyQ3. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.

**Criterio de evaluación: 4.8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.**

### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

### Contenidos

#### Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

4.3. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares

FyQ1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.

FyQ2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la

**Estándares**

distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.

**Criterio de evaluación: 4.9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.****Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

**Contenidos****Bloque 4. El movimiento y las fuerzas**

- 4.3. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

FyQ1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.

**Criterio de evaluación: 4.10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.****Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

**Contenidos****Bloque 4. El movimiento y las fuerzas**

- 4.3. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.  
FyQ2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.

**Criterio de evaluación: 4.11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.****Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

## Contenidos

### Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

4.3. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

FyQ1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.

FyQ2. Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno.

## Criterio de evaluación: 4.12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.

### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

## Contenidos

### Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

4.3. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

FyQ1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.

## Criterio de evaluación: 5.7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía.

### Objetivos

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

## Contenidos

### Bloque 5. Energía

5.4. Uso racional de la energía.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

FyQ1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.

## Criterio de evaluación: 5.8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.

### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

### Contenidos

#### Bloque 5. Energía

5.1. Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares

FyQ1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.

FyQ2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.

FyQ3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.

**Criterio de evaluación: 5.9. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.**

### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

### Contenidos

#### Bloque 5. Energía

5.1. Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm.

5.2. Dispositivos electrónicos de uso frecuente.

### Competencias clave

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

### Estándares

FyQ1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.

FyQ2. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.

FyQ3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.

FyQ4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.

**Criterio de evaluación: 5.10. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.**

### Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

### Contenidos



**Bloque 5. Energía**

- 5.1. Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm.
- 5.2. Dispositivos electrónicos de uso frecuente.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

- FyQ1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.
- FyQ2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.
- FyQ3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.
- FyQ4. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.

**Criterio de evaluación: 5.11. Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.****Objetivos**

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

**Contenidos****Bloque 5. Energía**

- 5.3. Aspectos industriales de la energía.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

- FyQ1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.

**C. Ponderaciones de los criterios**

<b>Nº Criterio</b>	<b>Denominación</b>	<b>Ponderación %</b>
FyQ.1	Reconocer e identificar las características del método científico.	3,22
FyQ.2	Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	3,22
FyQ.3	Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	3,22
FyQ.4	Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.	3,22
FyQ.5	Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	3,22
FyQ.6	Desarrollar y defender pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	3,22
FyQ.6	Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la comprensión de la estructura interna de la materia.	3,22
FyQ.7	Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.	3,22
FyQ.8	Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.	3,22
FyQ.9	Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.	3,22
FyQ.10	Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.	3,22
FyQ.11	Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	3,22
FyQ.2	Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	3,22
FyQ.3	Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.	3,22
FyQ.4	Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.	3,22
FyQ.5	Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.	3,22
FyQ.6	Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.	3,22
FyQ.7	Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	3,22
FyQ.1	Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.	3,22
FyQ.5	Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.	3,22
FyQ.6	Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.	3,22
FyQ.8	Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.	3,22

FyQ.9	Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.	3,22
FyQ.10	Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.	3,22
FyQ.11	Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.	3,22
FyQ.12	Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.	3,22
FyQ.7	Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía.	3,22
FyQ.8	Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.	3,22
FyQ.9	Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.	3,22
FyQ.10	Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.	3,22
FyQ.11	Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.	3,4

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	LAS MAGNITUDES Y SU MEDIDA. EL TRABAJO CIENTÍFICO	1 TRIMESTRE
Número	Título	Temporización
2	LOS ESTADOS DE LA MATERIA. LA TEORÍA CIENTÍFICA	1 TRIMESTRE
Número	Título	Temporización
3	LOS SISTEMAS MATERIALES. SUSTANCIAS PURAS Y MEZCLAS	1 TRIMESTRE
Número	Título	Temporización
4	LA ESTRUCTURA DE LA MATERIA. AGRUPACIONES DE ÁTOMOS.	2 TRIMESTRE
Número	Título	Temporización
5	ELEMENTOS Y COMPUESTOS. LA TABLA PERIÓDICA	2 TRIMESTRE
Número	Título	Temporización
6	LAS REACCIONES QUÍMICAS. INTRODUCCIÓN A LA ESTEQUIOMETRÍA.	2 TRIMESTRE
Número	Título	Temporización
7	LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS. MOVIMIENTOS RECTILÍNEOS.	3 TRIMESTRE
Número	Título	Temporización

8	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO. LA CORRIENTE ELÉCTRICA	3 TRIMESTRE
Número	Título	Temporización
9	CIRCUITOS ELÉCTRICOS. APLICACIONES DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA.	3 TRIMESTRE

### E. Precisiones sobre los niveles competenciales

Según el artículo 42 de la Orden del 15 de Enero de 2021, antes del 15 de octubre, se realizará las sesiones de evaluación inicial con el fin de conocer y valorar la situación inicial de los alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de los contenidos de esta materia. Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

En este mismo periodo, con el fin de conocer la evolución educativa de cada alumno o alumna y, en su caso, las medidas educativas adoptadas, el tutor o la tutora de cada grupo de segundo analizará el consejo orientador emitido el curso anterior. La información contenida en estos documentos será tomada en consideración en el proceso de evaluación inicial. Al término de este periodo, se convocará una sesión de evaluación con objeto de analizar y compartir por parte del equipo docente las conclusiones de esta evaluación, que tendrán carácter orientador y serán el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración de las programaciones didácticas y al desarrollo del currículo, para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado. El equipo docente, con el asesoramiento del departamento de orientación, realizará la propuesta y adoptará las medidas educativas de atención a la diversidad para el alumnado que las precise, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI del Decreto 111/2016, de 14 de junio y en la normativa que resulte de aplicación.

Para ello, el profesorado realizará actividades diversas que activen en el alumnado los conocimientos y destrezas desarrollados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento. De igual modo se dispondrán actividades suficientes que permitan conocer realmente la situación inicial del alumnado del grupo en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de la materia, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo, como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del plan de atención a la diversidad.

3ºE Es un grupo de 20 alumnos. En general son participativos y muestran interés por la asignatura. Se aprecia nivel curricular medio, destacando varias alumnas con un nivel medio-alto.

3ºF En general es un grupo participativo. Se aprecia un nivel curricular medio-bajo en la asignatura. 2 alumnos NEAE

El resto de 3º presenta un nivel de competencia curricular medio, esto se pudo comprobar el curso anterior en la evaluación ordinaria, donde hubo un elevado número con evaluación positiva de la materia.

## F. Metodología

La metodología específica para esta materia tendrá en cuenta 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 deben plantear actividades en las que se analicen situaciones reales a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos.

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, son métodos eficaces en el aprendizaje de esta materia. 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. Las lecturas divulgativas y la búsqueda de información sobre la historia y el perfil científico de personajes relevantes también animarán al alumnado a participar en estos debates.

Para la realización de problemas, se sugiere 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.

Es conveniente que el alumnado utilice las TIC de forma complementaria a otros recursos tradicionales.

La elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección, tienen como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo de los alumnos y alumnas, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas.

La metodología seguida en cada unidad comienza con una doble página con tres apartados que, a modo de acercamiento a la unidad y para tener una toma de contacto previa, se proponen:

- Texto introductorio motivador.
- Antes de empezar. Se recuerdan aquí todos los contenidos ya estudiados, relacionados con la unidad, cuyo repaso se recomienda.
- Pensamos en grupo. Las preguntas que incluye invitan a la reflexión y pueden servir para desencadenar un debate en el aula.

Los contenidos de cada unidad se estructuran en epígrafes que presentan y desarrollan el contenido teórico acompañado de numerosas actividades de aplicación, tanto resueltas como propuestas. En ellas se podrá encontrar, además:

- Imágenes y esquemas aclaratorios que facilitan la comprensión de los contenidos.
- Prácticas de laboratorio.
- Comprende, piensa, investiga.
- Taller de ciencias.
- Sugerencias de trabajo o de consulta de los apéndices del libro y de los recursos digitales ofrecidos en [anayaeducación.es](http://anayaeducación.es).
- Actividades relacionadas con todos los contenidos de la unidad que permiten reforzar lo estudiado y, además, permiten que los estudiantes evalúen lo aprendido. Al igual que con las actividades del interior de la unidad, se incluyen soluciones numéricas para facilitar la autoevaluación.

## G. Materiales y recursos didácticos

Los principales materiales y recursos que se utilizarán para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje serán los siguientes:

- Libro de texto: Física y Química 3º ESO. Editorial Anaya.
- Textos introductorios motivadores como toma de contacto previa a los diferentes contenidos.
- Banco de actividades y de problemas resueltos.
- Fichas de actividades: los alumnos que tengan NEAE trabajarán con material adaptado de la editorial Aljibe y material obtenido de internet.
- Laboratorio con su correspondiente material necesario para la realización de las prácticas. Durante el curso, en la medida de lo posible, se llevará al laboratorio al alumnado para que pongan en práctica los conocimientos aprendidos en el aula.
- Pizarra digital: se utilizará para ver actividades interactivas, presentaciones animadas, laboratorios virtuales, videos explicativos, páginas web, documentales...que ayuden a comprender los conceptos explicados en las diferentes unidades.

- Bibliografía para fomentar la lectura: además de las lecturas procedentes de los capítulos finales de las unidades didácticas, se podrán utilizar artículos de revistas, libros de la biblioteca del centro, o bien online, tales como: La Ciencia en un periquete, Nº2. Editorial Sm (Serie Roja). La gran fiesta del Universo, Nº5. Editorial Sm (Serie Roja). ROBINSON, Tom: Experimentos científicos para niños: hielo que hierve, agua flotante, cómo medir la gravedad. Ediciones Orio, S.A. Judith Hann, Guía práctica ilustrada para los amantes de la ciencia. Editorial Blume. Tissandier, Recreaciones científicas. Editorial Altafulla.; entre otros.

#### H. Precisiones sobre la evaluación

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, de acuerdo con lo dispuesto en el Capítulo VI del Decreto 111/2016, de 14 de junio, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias, que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje. El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa. La evaluación será integradora por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y al desarrollo de las competencias clave. El carácter integrador de la evaluación no impedirá al profesorado realizar la evaluación de cada materia de manera diferenciada, en función de los criterios de evaluación y su concreción en estándares de aprendizaje evaluables como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus aprendizajes para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Asimismo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.

La evaluación será criterial por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, así como su desarrollo a través de los estándares de aprendizaje evaluables, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje. Los referentes de la evaluación serán los criterios de evaluación, que para el caso de física y química de 3º de ESO, tienen asignado un porcentaje de ponderación, tal y como figura en esta programación didáctica. Esta ponderación se encuentra en la sección criterios de evaluación. La evaluación se realizará con actividades basadas en esos criterios, que hacen referencia a los distintos tipos de contenidos.

Para obtener la calificación de cada evaluación se tendrán en cuenta todos los criterios evaluados hasta el momento. Cada criterio se evaluará a través de aquellos instrumentos que cada profesor/a considere oportunos, pero con igual ponderación por nivel. Para poder superar la materia, el alumno o alumna debe obtener una calificación igual o superior a 5 en los criterios de evaluación ponderados. La evaluación de cada uno de los criterios de evaluación será la media aritmética de las calificaciones asignadas en las diferentes pruebas evaluables. Según las relaciones curriculares definidas para cada materia se utilizará el siguiente modelo de evaluación: Hay bloques de contenidos independientes y otros que se asimilan progresivamente, un grupo de criterios se califica de forma recurrente en diferentes evaluaciones, mientras que otro se supera en un momento puntual del curso.

Para la recuperación de los criterios de evaluación no superados, se aplicarán medidas que dependerán del criterio de evaluación, entre las cuales estarán: observación, prueba oral o escrita, trabajos, actividades de clase, etc. Para el alumnado con evaluación negativa a final de curso, el profesor/a de la materia elaborará un informe individualizado sobre los objetivos y contenidos no alcanzados y la propuesta de actividades de recuperación. Para superar los aprendizajes calificados negativamente, el alumno/a realizará una prueba extraordinaria, escrita, de aquellos contenidos no conseguidos durante el curso. Si la evaluación negativa se debe a falta de trabajo, por no entregar el cuaderno o no entregar los trabajos que se le habían pedido, tendrá que presentarlo el día de la prueba extraordinaria debidamente cumplimentados.

Los criterios de evaluación básicos e indispensables para superar la materia son:

1º Trimestre: 1.3, 2.6, 2.8, 2.9, 2.10 y 2.11.

2º Trimestre: 3.4, 4.1 y 4.6.

3º Trimestre: 4.8, 5.8, 5.9. y 5.10

**ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES**
**FÍSICA Y QUÍMICA - 4º DE E.S.O.**
**A. Elementos curriculares**
**1. Objetivos de materia**

<b>Código</b>	<b>Objetivos</b>
1	Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2	Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3	Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4	Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5	Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6	Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7	Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8	Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
9	Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

**2. Contenidos**

Contenidos	
<b>Bloque 1. La actividad científica</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	La investigación científica.
2	Magnitudes escalares y vectoriales.
3	Magnitudes fundamentales y derivadas. Ecuación de dimensiones.
4	Errores en la medida.
5	Expresión de resultados.
6	Análisis de los datos experimentales.
7	Tecnologías de la información y la comunicación en el trabajo científico.
8	Proyecto de investigación.
<b>Bloque 2. La materia</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Modelos atómicos.
2	Sistema Periódico y configuración electrónica.
3	Enlace químico: iónico, covalente y metálico.
4	Fuerzas intermoleculares.
5	Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC.
6	Introducción a la química orgánica.
<b>Bloque 3. Los cambios</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Reacciones y ecuaciones químicas.
2	Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones.
3	Cantidad de sustancia: el mol.
4	Concentración molar.
5	Cálculos estequiométricos.
6	Reacciones de especial interés.
<b>Bloque 4. El movimiento y las fuerzas</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	El movimiento. Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.
2	Naturaleza vectorial de las fuerzas.
3	Leyes de Newton.
4	Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.
5	Ley de la gravitación universal.
6	Presión.
7	Principios de la hidrostática.
8	Física de la atmósfera.
<b>Bloque 5. La energía</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Energías cinética y potencial. Energía mecánica.
2	Principio de conservación.
3	Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor.
4	Trabajo y potencia.
5	Efectos del calor sobre los cuerpos.
6	Máquinas térmicas.



**B. Relaciones curriculares**

**Criterio de evaluación: 1.1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.**

**Competencias clave**

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

FyQ1. Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento.

FyQ2. Argumenta con espíritu crítico el grado de rigor científico de un artículo o una noticia, analizando el método de trabajo e identificando las características del trabajo científico.

**Criterio de evaluación: 1.2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

FyQ1. Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico.

**Criterio de evaluación: 1.3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

FyQ1. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.

**Criterio de evaluación: 1.4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

FyQ1. Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros.

**Criterio de evaluación: 1.5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real.

**Criterio de evaluación: 1.6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo, el número de cifras significativas correctas y las unidades adecuadas.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Calcula y expresa correctamente, partiendo de un conjunto de valores resultantes de la medida de una misma magnitud, el valor de la medida, utilizando las cifras significativas adecuadas.

**Criterio de evaluación: 1.7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.**

**Competencias clave**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo la fórmula.

**Criterio de evaluación: 1.8. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.****Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

FyQ1. Elabora y defiende un proyecto de investigación, sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC.

**Criterio de evaluación: 2.1. Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Compara los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, interpretando las evidencias que hicieron necesaria su evolución.

**Criterio de evaluación: 2.2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Establece la configuración electrónica de los elementos representativos a partir de su número atómico para deducir su posición en la Tabla Periódica, sus electrones de valencia y su comportamiento químico.  
FyQ2. Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica.

**Criterio de evaluación: 2.3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica.

**Criterio de evaluación: 2.4. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Utiliza la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes.  
FyQ2. Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas.

**Criterio de evaluación: 2.5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas.  
 FyQ2. Explica la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales.  
 FyQ3. Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida.

**Criterio de evaluación: 2.6. Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Nombra y formula compuestos inorgánicos ternarios, siguiendo las normas de la IUPAC.

**Criterio de evaluación: 2.7. Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

FyQ1. Justifica la importancia de las fuerzas intermoleculares en sustancias de interés biológico.  
 FyQ2. Relaciona la intensidad y el tipo de las fuerzas intermoleculares con el estado físico y los puntos de fusión y ebullición de las sustancias covalentes moleculares, interpretando gráficos o tablas que contengan los datos necesarios.

**Criterio de evaluación: 2.8. Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

FyQ1. Explica los motivos por los que el carbono es el elemento que forma mayor número de compuestos.  
 FyQ2. Analiza las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando la estructura con las propiedades.

**Criterio de evaluación: 2.9. Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conocer algunas aplicaciones de especial interés.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

FyQ1. Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada.  
 FyQ2. Deduce, a partir de modelos moleculares, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos.

**Estándares**

FyQ3. Describe las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés.

**Criterio de evaluación: 2.10. Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

FyQ1. Reconoce el grupo funcional y la familia orgánica a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas.

**Criterio de evaluación: 3.1. Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Interpreta reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa.

**Criterio de evaluación: 3.2. Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Predice el efecto que sobre la velocidad de reacción tienen: la concentración de los reactivos, la temperatura, el grado de división de los reactivos sólidos y los catalizadores.

FyQ2. Analiza el efecto de los distintos factores que afectan a la velocidad de una reacción química ya sea a través de experiencias de laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas en las que la manipulación de las distintas variables permita extraer conclusiones.

**Criterio de evaluación: 3.3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado.

**Criterio de evaluación: 3.4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

FyQ1. Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro.

**Criterio de evaluación: 3.5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

**Estándares**

FyQ1. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes.

FyQ2. Resuelve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros y suponiendo un rendimiento completo de la reacción, tanto si los reactivos están en estado sólido como en disolución.

**Criterio de evaluación: 3.6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases.

FyQ2. Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH.

**Criterio de evaluación: 3.7. Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Diseña y describe el procedimiento de realización una volumetría de neutralización entre un ácido fuerte y una base fuertes, interpretando los resultados.

FyQ2. Planifica una experiencia, y describe el procedimiento a seguir en el laboratorio, que demuestre que en las reacciones de combustión se produce dióxido de carbono mediante la detección de este gas.

**Criterio de evaluación: 3.8. Valorar la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización en procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

FyQ1. Describe las reacciones de síntesis industrial del amoníaco y del ácido sulfúrico, así como los usos de estas sustancias en la industria química.

FyQ2. Justifica la importancia de las reacciones de combustión en la generación de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la respiración celular.

FyQ3. Interpreta casos concretos de reacciones de neutralización de importancia biológica e industrial.

**Criterio de evaluación: 4.1. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.

**Criterio de evaluación: 4.2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.

FyQ2. Justifica la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento

**Estándares**

rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A), razonando el concepto de velocidad instantánea.

**Criterio de evaluación: 4.3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

FyQ1. Deduce las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.

**Criterio de evaluación: 4.4. Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), incluyendo movimiento de graves, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.

FyQ2. Determina tiempos y distancias de frenado de vehículos y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.

FyQ3. Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme.

**Criterio de evaluación: 4.5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.

FyQ2. Diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos.

**Criterio de evaluación: 4.6. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.

FyQ2. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.

**Criterio de evaluación: 4.7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Identifica y representa las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano

**Estándares**

horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración.

**Criterio de evaluación: 4.8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.**

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

- FyQ1. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.
- FyQ2. Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.
- FyQ3. Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.

**Criterio de evaluación: 4.9. Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de la mecánica terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.**

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

- FyQ1. Justifica el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos, comparando los resultados obtenidos de aplicar la ley de la gravitación universal al cálculo de fuerzas entre distintos pares de objetos.
- FyQ2. Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria.

**Criterio de evaluación: 4.10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.**

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

- FyQ1. Razona el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales.

**Criterio de evaluación: 4.11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.**

**Competencias clave**

- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

- FyQ1. Describe las aplicaciones de los satélites artificiales en telecomunicaciones, predicción meteorológica, posicionamiento global, astronomía y cartografía, así como los riesgos derivados de la basura espacial que generan.

**Criterio de evaluación: 4.12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.**

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

- FyQ1. Interpreta fenómenos y aplicaciones prácticas en las que se pone de manifiesto la relación entre la superficie de aplicación de una fuerza y el efecto resultante.
- FyQ2. Calcula la presión ejercida por el peso de un objeto regular en distintas situaciones en las que varía la superficie en la que se apoya, comparando los resultados y extrayendo conclusiones.

**Criterio de evaluación: 4.13. Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

FyQ1. Justifica razonadamente fenómenos en los que se ponga de manifiesto la relación entre la presión y la profundidad en el seno de la hidrosfera y la atmósfera.  
 FyQ2. Explica el abastecimiento de agua potable, el diseño de una presa y las aplicaciones del sifón utilizando el principio fundamental de la hidrostática.  
 FyQ3. Resuelve problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática.  
 FyQ4. Analiza aplicaciones prácticas basadas en el principio de Pascal, como la prensa hidráulica, elevador, dirección y frenos hidráulicos, aplicando la expresión matemática de este principio a la resolución de problemas en contextos prácticos.  
 FyQ5. Predice la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes.

**Criterio de evaluación: 4.14. Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos así como la iniciativa y la imaginación.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CAA: Aprender a aprender  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

FyQ1. Comprueba experimentalmente o utilizando aplicaciones virtuales interactivas la relación entre presión hidrostática y profundidad en fenómenos como la paradoja hidrostática, el tonel de Arquímedes y el principio de los vasos comunicantes.  
 FyQ2. Interpreta el papel de la presión atmosférica en experiencias como el experimento de Torricelli, los hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos donde no se derrama el contenido, etc. infiriendo su elevado valor.  
 FyQ3. Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.

**Criterio de evaluación: 4.15. Aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

FyQ1. Relaciona los fenómenos atmosféricos del viento y la formación de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas entre distintas zonas.  
 FyQ2. Interpreta los mapas de isobaras que se muestran en el pronóstico del tiempo indicando el significado de la simbología y los datos que aparecen en los mismos.

**Criterio de evaluación: 5.1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se despreja la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender

**Estándares**



**Estándares**

FyQ1. Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.

FyQ2. Determina la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.

**Criterio de evaluación: 5.2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Identifica el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos.

FyQ2. Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía. en forma de calor o en forma de trabajo.

**Criterio de evaluación: 5.3. Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como otras de uso común.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Halla el trabajo y la potencia asociados a una fuerza, incluyendo situaciones en las que la fuerza forma un ángulo distinto de cero con el desplazamiento, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional u otras de uso común como la caloría, el kWh y el CV.

**Criterio de evaluación: 5.4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

FyQ1. Describe las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando el calor necesario para que se produzca una variación de temperatura dada y para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones.

FyQ2. Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.

FyQ3. Relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente.

FyQ4. Determina experimentalmente calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, realizando los cálculos necesarios a partir de los datos empíricos obtenidos.

**Criterio de evaluación: 5.5. Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

FyQ1. Explica o interpreta, mediante o a partir de ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión.

FyQ2. Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión y lo presenta empleando las TIC.

**Criterio de evaluación: 5.6. Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa.**

#### **Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

#### **Estándares**

FyQ1. Utiliza el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica.

FyQ2. Emplea simulaciones virtuales interactivas para determinar la degradación de la energía en diferentes máquinas y expone los resultados empleando las TIC.

**C. Ponderaciones de los criterios**

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
FyQ.1	Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.	2,12
FyQ.2	Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.	2,12
FyQ.3	Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.	2,12
FyQ.4	Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.	2,12
FyQ.5	Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.	2,12
FyQ.6	Expresar el valor de una medida usando el redondeo, el número de cifras significativas correctas y las unidades adecuadas.	2,12
FyQ.7	Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.	2,12
FyQ.8	Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.	2,12
FyQ.1	Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación.	2,12
FyQ.2	Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica.	2,12
FyQ.3	Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC.	2,12
FyQ.4	Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica.	2,12
FyQ.5	Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.	2,12
FyQ.6	Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC.	2,12
FyQ.7	Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés.	2,12
FyQ.8	Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos.	2,12
FyQ.9	Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conocer algunas aplicaciones de especial interés.	2,12
FyQ.10	Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés.	2,12
FyQ.1	Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar.	2,12
FyQ.2	Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción.	2,12
FyQ.3	Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.	2,12

FyQ.4	Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.	2,12
FyQ.5	Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.	2,12
FyQ.6	Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.	2,12
FyQ.7	Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.	2,12
FyQ.8	Valorar la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización en procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental.	2,12
FyQ.1	Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento.	2,12
FyQ.2	Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.	2,12
FyQ.3	Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.	2,12
FyQ.4	Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.	2,12
FyQ.5	Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.	2,12
FyQ.6	Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.	2,12
FyQ.7	Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.	2,12
FyQ.8	Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.	2,12
FyQ.9	Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de la mecánica terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.	2,12
FyQ.10	Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.	2,12
FyQ.11	Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.	2,12
FyQ.12	Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.	2,12
FyQ.13	Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.	2,12
FyQ.14	Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos así como la iniciativa y la imaginación.	2,12

FyQ.15	Aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología.	2,12
FyQ.1	Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento.	2,12
FyQ.2	Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.	2,12
FyQ.3	Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como otras de uso común.	2,12
FyQ.4	Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación.	2,12
FyQ.5	Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte.	2,12
FyQ.6	Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa.	2,48

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
0	LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA.	1 TRIMESTRE
Número	Título	Temporización
1	EL ÁTOMO Y EL SISTEMA PERIÓDICO.	1 TRIMESTRE
Número	Título	Temporización
2	ENLACE QUÍMICO Y FUERZAS INTERMOLECULARES.	1 TRIMESTRE
Número	Título	Temporización
3	LOS COMPUESTOS DE CARBONO.	1 TRIMESTRE
Número	Título	Temporización
4	REACCIONES QUÍMICAS: FUNDAMENTOS.	2 TRIMESTRE
Número	Título	Temporización
5	ALGUNAS REACCIONES QUÍMICAS DE INTERÉS.	2 TRIMESTRE
Número	Título	Temporización
6	CINEMÁTICA.	2 TRIMESTRE
Número	Título	Temporización
7	LEYES DE NEWTON.	2 TRIMESTRE
Número	Título	Temporización
8	FUERZAS EN EL UNIVERSO.	3 TRIMESTRE
Número	Título	Temporización

9	FUERZAS EN FLUIDOS.PRESIÓN.	3 TRIMESTRE
Número	Título	Temporización
10	ENERGÍA MECÁNICA Y TRABAJO	3 TRIMESTRE
Número	Título	Temporización
11	ENERGÍA TÉRMICA Y CALOR.	3 TRIMESTRE

### E. Precisiones sobre los niveles competenciales

Según el artículo 42 de la Orden del 15 de Enero de 2021, antes del 15 de octubre, se realizará las sesiones de evaluación inicial con el fin de conocer y valorar la situación inicial de los alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de los contenidos de esta materia. Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

En este mismo periodo, con el fin de conocer la evolución educativa de cada alumno o alumna y, en su caso, las medidas educativas adoptadas, el tutor o la tutora de cada grupo de segundo analizará el consejo orientador emitido el curso anterior. La información contenida en estos documentos será tomada en consideración en el proceso de evaluación inicial. Al término de este periodo, se convocará una sesión de evaluación con objeto de analizar y compartir por parte del equipo docente las conclusiones de esta evaluación, que tendrán carácter orientador y serán el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración de las programaciones didácticas y al desarrollo del currículo, para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado. El equipo docente, con el asesoramiento del departamento de orientación, realizará la propuesta y adoptará las medidas educativas de atención a la diversidad para el alumnado que las precise, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI del Decreto 111/2016, de 14 de junio y en la normativa que resulte de aplicación.

Para ello, el profesorado realizará actividades diversas que activen en el alumnado los conocimientos y destrezas desarrollados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento. De igual modo se dispondrán actividades suficientes que permitan conocer realmente la situación inicial del alumnado del grupo en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de la materia, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo, como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del plan de atención a la diversidad.

4º A: grupo muy homogéneo respecto al nivel competencial, medio-alto. Muy participativos en clase y motivados hacia la materia. 18 alumnos, ninguno NEAE.

4º A-B: mezcla de los dos grupos. Nivel medio, no muy participativos ni muestran mucho interés

## F. Metodología

Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. Se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado. Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias. Se desarrollarán distintas estrategias entre las que destacamos:

- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.
- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación a los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado sino también de quienes me rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.

Para conseguir que el alumnado adquiriera 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 deben plantear actividades en las que se analicen situaciones reales a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos.

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, son métodos eficaces en el aprendizaje de esta materia. Los contenidos de cada unidad se estructuran en epígrafes que presentan y desarrollan el contenido teórico acompañado de numerosas actividades de aplicación, tanto resueltas como propuestas. En ellas se podrá encontrar, además:

- Imágenes, tablas, gráficos y esquemas aclaratorios que facilitan la comprensión de los contenidos.
- Trabaja con la imagen, cuyo propósito es facilitar la comprensión de los contenidos.
- Comprende, piensa, investiga, cuyo propósito es afianzar, relacionar y desarrollar los conocimientos y las destrezas referidas al contenido de la unidad.
- Proyecto de investigación, cuyo propósito es fomentar y ver la utilidad del método científico, la reflexionando y extrayendo conclusiones finales.
- Ejercicios resueltos y actividades relacionadas con todos los contenidos de la unidad que permiten reforzar lo estudiado y, además, permiten que los estudiantes evalúen lo aprendido. Al igual que con las actividades del interior de la unidad, se incluyen soluciones numéricas para facilitar la autoevaluación.

## G. Materiales y recursos didácticos

Los principales materiales y recursos que se utilizarán para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje serán los siguientes:

- Libro de texto: Física y Química 4º ESO. Editorial Anaya.
- Textos introductorios motivadores como toma de contacto previa a los diferentes contenidos.
- Banco de actividades y de problemas resueltos.
- Videos explicativos.
- Presentaciones animadas.
- Laboratorios virtuales.

- Lecturas sobre técnicas, métodos y prácticas concretas de laboratorio.
- Laboratorio con su correspondiente material necesario para la realización de las prácticas. Durante el curso, en la medida de lo posible, se llevará al laboratorio al alumnado para que pongan en práctica los conocimientos aprendidos en el aula.
- Pizarra digital: se utilizará para ver actividades interactivas, presentaciones animadas, laboratorios virtuales, videos explicativos, páginas web, documentales...que ayuden a comprender los conceptos explicados en las diferentes unidades.
- Bibliografía para fomentar la lectura: además de las lecturas procedentes de los capítulos finales de las unidades didácticas, se podrán utilizar artículos de revistas... En este caso debido al extenso currículum de la materia, a que este curso como final de ciclo, la evaluación ordinaria es antes, no se recomiendan libros de lectura, pero sí artículos o textos divulgativos con el fin de fomentar la lectura.

## H. Precisiones sobre la evaluación

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, de acuerdo con lo dispuesto en el Capítulo VI del Decreto 111/2016, de 14 de junio, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias, que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje. El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa. La evaluación será integradora por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y al desarrollo de las competencias clave. El carácter integrador de la evaluación no impedirá al profesorado realizar la evaluación de cada materia de manera diferenciada, en función de los criterios de evaluación y su concreción en estándares de aprendizaje evaluables como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus aprendizajes para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Asimismo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.

La evaluación será criterial por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, así como su desarrollo a través de los estándares de aprendizaje evaluables, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje. Los referentes de la evaluación serán los criterios de evaluación, que para el caso de física y química de 4º de ESO, tienen asignado un porcentaje de ponderación, tal y como figura en esta programación didáctica. Esta ponderación se encuentra en la sección criterios de evaluación. La evaluación se realizará con actividades basadas en esos criterios, que hacen referencia a los distintos tipos de contenidos.

Para obtener la calificación de cada evaluación se tendrán en cuenta todos los criterios evaluados hasta el momento. Cada criterio se evaluará a través de aquellos instrumentos que cada profesor/a considere oportunos, pero con igual ponderación por nivel. Para poder superar la materia, el alumno o alumna debe obtener una calificación igual o superior a 5 en los criterios de evaluación ponderados. La evaluación de cada uno de los criterios de evaluación será la media aritmética de las calificaciones asignadas en las diferentes pruebas evaluables. Según las relaciones curriculares definidas para cada materia se utilizará el siguiente modelo de evaluación: Hay bloques de contenidos independientes y otros que se asimilan progresivamente, un grupo de criterios se califica de forma recurrente en diferentes evaluaciones, mientras que otro se supera en un momento puntual del curso.

Para la recuperación de los criterios de evaluación no superados, se aplicarán medidas que dependerán del criterio de evaluación, entre las cuales estarán: observación, prueba oral o escrita, trabajos, actividades de clase, etc. Para el alumnado con evaluación negativa a final de curso, el profesor/a de la materia elaborará un informe individualizado sobre los objetivos y contenidos no alcanzados y la propuesta de actividades de recuperación. Para superar los aprendizajes calificados negativamente, el alumno/a realizará una prueba extraordinaria, escrita, de aquellos contenidos no conseguidos durante el curso. Si la evaluación negativa se debe a falta de trabajo, por no entregar el cuaderno o no entregar los trabajos que se le habían pedido, tendrá que presentarlo el día de la prueba extraordinaria debidamente cumplimentados.



Los criterios de evaluación básicos e indispensables para superar la materia son:

1º Trimestre: 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7

2º Trimestre: 3.1, 3.4, 3.5. 1.7, 4.2, 4.3, 4.4 y 4.7

3º Trimestre: 4.8, 4.10, 4.13, 5.1, 5.3 y 5.4.