

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
2022 – 2023

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
DE LA NATURALEZA**

FÍSICA Y QUÍMICA
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
**CIENCIAS APLICADAS A LA
ACTIVIDAD PROFESIONAL**

DEPARTAMENTO: Ciencias de la Naturaleza

CURSO ESCOLAR: 2022/2023

MATERIAS Y CURSOS:

- Física y Química (2º ESO, 3º ESO y 4º ESO)
- Biología y Geología (1ºESO, 3º ESO y 4ºESO)
- Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional (4ºESO)

BILINGÜISMO:

- Física y Química (2º ESO)
- Biología y Geología (1ºESO y 3º ESO)

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
1.1. Justificación de la programación didáctica	5
1.2. Justificación de las materias	6
1.3. Composición y organización del departamento	7
2. MARCO LEGAL	8
3. CONTEXTUALIZACIÓN	9
3.1. Realidad socioeconómica y cultural	9
3.2. Centro educativo.....	10
3.3. Alumnado.....	11
4. OBJETIVOS	11
4.1. Objetivos de etapa	12
4.2. Objetivos de materia.....	13
4.2.1. Biología y Geología.....	13
4.2.2. Física y Química.....	14
4.2.3. Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional	15
4.3. Objetivos de curso.....	16
5. COMPETENCIAS CLAVE	16
6. CONTENIDOS	18
6.1. Secuenciación y temporalización	18
6.2. Bilingüismo.....	30
7. ELEMENTOS TRANSVERSALES	30
8. EVALUACIÓN	32
8.1. Tipos de evaluación.....	32
8.2. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje	33
8.3. Técnicas e instrumentos de evaluación.....	76
8.4. Criterios de calificación	77
8.5. Mecanismos de recuperación	80
8.6. Evaluación de la práctica docente	81
9. METODOLOGÍA.....	81
9.1. Principios metodológicos	82
9.2. Estrategias metodológicas	82
9.3. Planes y proyectos interdisciplinares	83
9.4. Recursos.....	83
10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	85

11.	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	86
11.1.	Medidas generales de atención a la diversidad	86
11.2.	Medidas específicas de atención a la diversidad	86
12.	ACTUALIZACIONES O MODIFICACIONES DE LA PROGRAMACIÓN	88
13.	ANEXOS	88

1. INTRODUCCIÓN

La Constitución Española, en su artículo 27, reconoce que *todos tienen derecho a la educación*, siendo el objeto de esta *el pleno desarrollo de la personalidad humana en el respeto a los principios democráticos de convivencia y a los derechos y libertades fundamentales*. Así pues, el verdadero sentido de dicho proceso comunicativo e intencional no es la mera transmisión de conocimientos, sino la **formación humana del individuo**, siendo coherente entonces identificar la **educación** como el **motor que promueve el bienestar de un país**, tal y como se recoge en el preámbulo de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).

Por consiguiente, el sistema educativo ha de proporcionar las bases y mecanismos adecuados para una formación adaptada a las necesidades de cada ciudadano, respetando y potenciando el talento, a la vez que garantizando una igualdad de oportunidades efectiva. Es decir, la mejora del nivel educativo reside en la conciliación entre calidad y equidad.

1.1. Justificación de la programación didáctica

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) reconoce la necesidad de *ofrecer una educación capaz de responder a las cambiantes necesidades y a las demandas que plantean las personas y grupos sociales*. Por ello, se hace necesario **planificar la acción docente**, dejando atrás la improvisación, **con el fin de explicitar el plan de actuación durante un tiempo determinado que permita anticipar, sistematizar, evaluar y revisar los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación**, teniendo en cuenta en todo momento el contexto en que se lleva a cabo la función docente.

En este sentido, la presente programación didáctica constituye un instrumento de planificación, desarrollo y evaluación, cuyo último fin es la consecución, por parte del alumnado, de los objetivos de etapa y materia y, por ende, de las competencias clave. De este modo, en tanto que la programación ha de cumplir con lo estipulado por la normativa y currículo oficial -de ahí que se sustente en las fuentes epistemológica, sociológica, pedagógica y psicológica- y adecuar dicho marco legislativo a las necesidades y características del alumnado, los pilares sobre los que esta se asienta son los siguientes:

- **Coherencia**, tanto entre los elementos que la configuran como con el Proyecto Educativo de Centro y el marco legal de aplicación.
- **Funcionalidad**, refiriendo el aprendizaje a situaciones y contextos cotidianos, y dirigido, tal y como se enuncia en el preámbulo de la LOMCE, *a formar personas autónomas, críticas, con pensamiento propio*.
- **Concreción y viabilidad**, explicitando un plan de actuación que contemple todos los elementos necesarios para que pueda llevarse a cabo de manera efectiva y real.
- **Adecuación al contexto y prospectiva**, pues se desarrolla tras el análisis de los factores que, previsiblemente, influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- **Flexibilidad y dinamismo**, dando cabida a las adaptaciones que pudieran requerirse en función de las necesidades detectadas en el aula. Ello conlleva a la **pluralidad e integración**, ya que se ha de garantizar una respuesta a la

diversidad de aptitudes, intereses, expectativas y necesidades del alumnado (Artículo 1e del Capítulo I de la LOE).

- **Interdisciplinariedad e innovación**, promoviendo la cooperación entre el resto de materias, así como el empleo de recursos innovadores y motivantes para el alumnado, como el acceso a las TIC.

Asimismo, el preámbulo de la LOE enuncia que *se debe concebir la formación como un proceso permanente*, lo que implica *proporcionar a los jóvenes una educación completa (...) que estimule en ellos y ellas el deseo de seguir aprendiendo y la capacidad de aprender por sí mismos*. Por consiguiente, la programación gira en torno al **aprendizaje significativo y constructivista, mediante la aplicación de una multimetodología creativa y motivadora**, a fin de dotar al alumnado de las herramientas necesarias para desarrollar los valores que sustentan la ciudadanía activa y participativa.

El seguimiento de la programación didáctica se llevará a cabo al finalizar cada una de las evaluaciones, analizándose el grado de consecución de esta, el seguimiento de los programas de refuerzo del aprendizaje, el porcentaje de alumnado aprobado y suspenso en cada una de las materias y cursos impartidos, las medidas de mejora propuestas para solventar los resultados negativos -consensuadas con los diferentes miembros del departamento- y la autoevaluación.

Las propuestas de mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje y el análisis de los resultados obtenidos en cada una de las evaluaciones se plasmarán en las actas de departamento.

1.2. Justificación de las materias

A lo largo de la historia, la ciencia ha contribuido notable e indiscutiblemente a la configuración y desarrollo de la sociedad, ofreciendo una explicación lógica de todo aquello que rodea al hombre y dando respuesta a sus necesidades en diversos ámbitos (comunicación, agricultura, energía, medicina, industria...).

En este sentido, **la Biología, la Geología, la Física y la Química son cuatro ciencias básicas con un papel central en el desarrollo intelectual de los estudiantes, pues dotan al alumnado de herramientas específicas que contribuyen a su formación como futuros ciudadanos y ciudadanas con espíritu crítico**, capaces de desempeñar una participación activa y consciente en los procesos democráticos y asumir responsabilidades frente a los problemas actuales que afectan a la humanidad, como la contaminación ambiental, la disponibilidad de recursos o el acceso al agua potable.

Por consiguiente, el aprendizaje de los conocimientos científicos no debe reducirse a su componente conceptual, sino que además de los conceptos y procedimientos básicos de la ciencia, se deben integrar conocimientos y actitudes sobre qué es la ciencia, cómo se construye y funciona, y sus relaciones con la Tecnología, Sociedad y Medio Ambiente (**enfoque CTSA**). En una sociedad completamente tecnológica como la actual, donde los avances científicos se producen a diario, la enseñanza de la ciencia desde una perspectiva CTSA es, más que una exigencia por parte de los sistemas educativos, una necesidad.

Así pues, en la Educación Secundaria Obligatoria el aprendizaje de los conocimientos científicos, tanto desde la materia de Biología y Geología, como de la de Física y Química y Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional, debe estar encaminado

hacia la denominada **alfabetización científica**, por lo que los estudiantes deberían **Aprender Ciencia**, pero también **Aprender a hacer Ciencia** (desarrollo de ciertas habilidades de investigación y comunicación que caracterizan la actividad científica) y **Aprender sobre Ciencia** (comprensión de las características y hábitos inherentes a la naturaleza de toda ciencia, como la provisionalidad de las teorías, el dinamismo del conocimiento, el rigor en el análisis de la información o el trabajo en equipo). Todo ello permitirá al alumnado comprender y dar respuesta a preguntas sobre el mundo que le rodea, contribuyendo a despertar su interés y curiosidad por el estudio de las diferentes disciplinas científicas.

1.3. Composición y organización del departamento

El **Departamento de Ciencias de la Naturaleza**, en el curso escolar **2021/2022** está constituido por:



- Dña. Adela Ortega Trillo (Jefa del departamento): imparte las materias de Física y Química de 3º ESO y 4º ESO.
- Dña. Carmen Villar Fernández (tutora de 2º ESO, grupo C). Profesora bilingüe e imparte las materias de Física y Química de 2º ESO (Programa Bilingüe) y Atención Educativa (1º ESO C).
- Dña. Sara Martínez Frías (tutora 1º ESO, grupo A). Profesora bilingüe e imparte las asignaturas de Biología y Geología de 1º ESO y 3º ESO (Programa Bilingüe).
- Dña. Laura Olla Fernández (tutora 4º ESO, grupo B): imparte las materias de Biología y Geología 4º ESO, Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional CAAP de 4º ESO, Ámbito Científico Tecnológico de 2º PMAR, Atención educativa 3º ESO y Valores éticos 4º ESO.

De esta manera, en el curso académico 2021/22, el departamento impartirá en los cuatro cursos de la Educación Secundaria Obligatoria las siguientes **materias**:

- 1º ESO: Biología y Geología (modalidad bilingüe).
- 2º ESO: Física y Química (modalidad bilingüe).
- 3º ESO: Física y Química, Biología y Geología (modalidad bilingüe).
- 4º ESO: Física y Química, Biología y Geología, Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional (CAAP).

Además, en el presente curso escolar también se imparten las materias de:

- 1º ESO: Refuerzo de Matemáticas.
- 3º ESO: Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento (Ámbito Científico-Matemático).
- 4º ESO: Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial (IAEE).

Además, en el presente curso escolar también se imparten las materias de Atención educativa en 1º ESO y 3º ESO, Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento (Ámbito Científico-Matemático) 3º ESO y Valores éticos, en 4º ESO.

Las programaciones de dichas materias quedarán recogidas en sus Departamentos correspondientes.

Las reuniones de departamento se celebrarán, quincenalmente, los viernes en el horario asignado, de 10:30h a 11:30h.

2. MARCO LEGAL

A nivel normativo, esta Programación Didáctica está referenciada a los dos ámbitos normativos, esto es, tanto a la normativa Estatal como a la normativa Autonómica. Además tiene en cuenta los cuatro ámbitos fundamentales: Ordenación, Desarrollo Curricular, Organización y Funcionamiento y Evaluación.

De forma sintetizada, la **normativa de referencia** para esta Programación Didáctica se encuentra recogida en la siguiente tabla:

Tabla 1: Marco legislativo en que se fundamenta la Programación Didáctica.

NORMATIVA
Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).
Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación en Andalucía.
Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
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.
Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (texto consolidado, 17-11-2020)
Orden de 15 de enero de 2021, por el 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.
Aclaraciones de 3 de mayo de 2021 de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa relativas a los procesos de evaluación en cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria.

NORMATIVA EN VIGOR PARA LA ORGANIZACIÓN CURRICULAR DEL CURSO ACADÉMICO 2022/2023
Ley Orgánica 372020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE)
Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.

Instrucción conjunta 1/2022, de 23 de junio, de la dirección general de ordenación y evaluación educativa y de la dirección general de Formación Profesional, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan Educación Secundaria Obligatoria para el curso 2022/2023

Esta **nueva normativa será aplicable a los niveles 1º ESO y 3º ESO**. Las programaciones de dichos niveles **están sujetas a modificaciones**, a la espera del Decreto que regula la Comunidad de Andalucía.

Junto con la normativa referenciada para la elaboración de la programación, es importante señalar que para el desarrollo de la misma se han tenido en cuenta también los **criterios generales** establecidos en el **Proyecto de Centro**, así como las **necesidades y características del alumnado**.

Dicha programación ha sido elaborada por el Departamento de Ciencias de la Naturaleza y aprobada por el Claustro de Profesorado.

3. CONTEXTUALIZACIÓN

Dado que el entorno geográfico, histórico y social en el que se desarrolla la labor educativa condiciona notablemente el proceso de enseñanza-aprendizaje, a la hora de planificar la acción docente es necesario contemplar primeramente las características de los destinatarios de la misma.

3.1. Realidad socioeconómica y cultural

El centro educativo en que se basa la presente programación didáctica, el **Instituto de Enseñanza Secundaria “El Sauce”**, está situado en La Carlota, un municipio de la provincia de Córdoba, a 30 km de la capital.

Su población, 14.079 habitantes (INE 2020), se caracteriza por un alto grado de diseminación, puesto que la cabecera del municipio sólo alberga un 40% del total del número de habitantes, repartiéndose el resto entre diez localidades más, llamadas departamentos (La Paz, Los Algarbes, Monte Alto, El Arrecife, El Garabato, Chica Carlota, Las Pinedas, El Rinconcillo, La Fuencubierta y Aldea Quintana).

Desde un punto de vista económico, los habitantes de La Carlota, junto con sus departamentos, están dedicados fundamentalmente al sector agrícola y ganadero, con una importante participación en el sector de la construcción, la industria manufacturera y la hostelería. Además, de acuerdo con los datos del 2020, la tasa de paro ascendió al 15,51%.

En cuanto a la unidad familiar, esta está compuesta, en su gran mayoría, de un padre, una madre y dos o tres hijos de promedio. La mayoría de los hombres trabajan en la agricultura y en la construcción, mientras que la mujer se ha incorporado

progresivamente al mundo laboral. Por último, en referencia a la actitud de las familias hacia lo académico, es la madre quien tiene una relación más fluida con el centro. Además, los valores de respecto a la educación y el estudio reglado han aumentado positivamente durante los últimos años.

3.2. Centro educativo

El IES “El Sauce”, ubicado en la periferia de la localidad de La Carlota, presenta las siguientes características:

Tabla 2: Características del centro educativo.

Nº de alumnos/as	425
Nº de profesores/as	35
Personal no docente	Ordenanza, auxiliar administrativa, dos limpiadoras
Oferta Educativa	Educación Secundaria Obligatoria (enseñanzas bilingües en 1º ESO, 2º ESO y 3º ESO)
Nº Unidades	3 grupos de 1º ESO 4 grupos de 2º ESO 4 grupos de 3º ESO 3 grupos de 4º ESO

Además de las características descritas en la tabla anterior, las inquietudes del profesorado que compone el claustro y la necesidad de innovar e investigar en aras de una mejor calidad de enseñanza, ha propiciado que el centro se halle inscrito en diversos **planes, proyectos y programas educativos**:



Proyecto Lector: Estrategias para el fomento del hábito lector y el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, partiendo de la consideración de la lectura como medio de enseñanza y aprendizaje para impulsar el desarrollo de todas las áreas y competencias clave del currículo.

En lo que al Departamento de Ciencias de la Naturaleza se refiere, se han propuesto una serie de libros, fundamentalmente de divulgación científica, con el objetivo de potenciar la lectura y motivarlos en el aprendizaje de ciertos temas, que contribuirán a mejorar su nivel académico. Además, el alumnado, al leer algún libro de los propuestos, podrá subir su nota final de la evaluación hasta en 0,5 puntos, una vez realizada una puesta en común con el profesorado de la materia tras la lectura del libro.

En cuanto a los espacios y recursos materiales disponibles, el centro dispone de 13 aulas ordinarias, aula de Plástica, aula de Apoyo a la Integración, aula de Música, aula-taller de Tecnología, aula de Informática, 3 aulas para desdobles, laboratorio de Ciencias de la Naturaleza, gimnasio y biblioteca. Además, cabe decir que todas las clases están equipadas con pizarras de tiza y ordenador con proyector o pizarra digital.

3.3. Alumnado

El alumnado del centro presenta edades que oscilan entre los 12 y los 16 años, dado que en el centro se imparte desde 1º hasta 4º de la ESO.

Dicho alumnado procede no solo del municipio La Carlota, sino también de aldeas conlindantes como La Paz, Los Algarbes, Monte Alto, El Arrecife, El Garabato, La Chica Carlota, Las Pinedas, El Rinconcillo y Fuencubierta. Además, se incorporan al centro alumnos y alumnas que han cursado hasta 2º ESO en Gualdacázar (municipio con una población de 1559 habitantes). Por tanto, aproximadamente la mitad del alumnado del centro son usuarios del servicio de transporte.

El alumnado pertenece a familias con un nivel socioeconómico e intelectual medio. La mayor parte del alumnado se incluye en una familia de clase media trabajadora; sin embargo, se da el caso de que un importante número de alumnos y alumnas presentan problemas económicos y afectivos en sus casas.

En cuanto a sus capacidades, motivaciones e intereses personales son muy diversos. Nos encontramos:

1. Alumnado participativo y activo en el proceso de aprendizaje, siempre dispuestos a colaborar, con escasas faltas de asistencia.
2. Alumnado que presentan dificultad en comprensión y expresión, tanto oral como escrita, lo cual dificulta la comprensión de los textos científicos.
3. Alumnado que muestra apatía por el estudio, falta de motivación y poco interés en adquirir conocimientos impartidos en la ESO. Por lo que su implicación respecto al trabajo en casa es muy pobre.
4. Alumnado que llevan a cabo programas de refuerzo del aprendizaje.

También hay alumnos y alumnas con mayores dificultades de aprendizaje, a los cuales se les ha diagnosticado, bien la necesidad de una adaptación curricular significativa -en el caso de un desfase curricular superior a dos años-, o un programa de refuerzo -desfase curricular inferior a dos años-.

Aparte, encontramos estudiantes que se muestran más aventajados que el resto del grupo, muy participativos y activos en el proceso de aprendizaje, siempre dispuestos a colaborar, con escasas faltas de asistencia. A este colectivo se le propone la realización de programas de profundización.

4. OBJETIVOS

De acuerdo con el Real Decreto 1105/2014, los objetivos son los *referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin*. Es decir, **los objetivos son el elemento, junto con las competencias, sobre el cual gira la programación didáctica**, pues, **definidos en términos de capacidades** (potencialidades que presenta una persona para acceder a nuevos aprendizajes) **y formulados explícitamente**, han de servir como guía para el desarrollo de los restantes elementos del proceso educativo.

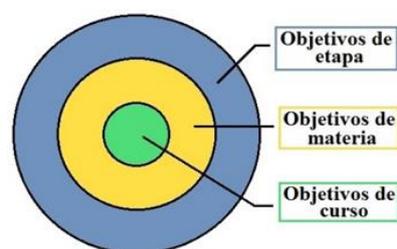


Figura 1: Niveles de organización de los objetivos

4.1. Objetivos de etapa

El Real Decreto 1105/2014, en su artículo 11, establece los siguientes **objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria**:

- a) *Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.*
- b) *Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.*
- c) *Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar 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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.*
- i) *Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.*
- j) *Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de 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, afianzarlos 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, dada la necesidad de la adaptación de la educación al contexto, el Decreto 111/2016 define dos objetivos para la **Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía**:

- 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.*

4.2. Objetivos de materia

Los objetivos de las diferentes materias van a estar encaminados, como último fin, a la formación de ciudadanos críticos, capaces de comprender los fenómenos que ocurren a su alrededor a fin de adoptar estrategias, actitudes y decisiones comprometidas con el desarrollo sostenible de su entorno y, por ende, del planeta.

4.2.1. Biología y Geología

De acuerdo a lo establecido en el Anexo II de la Orden 15 de enero del 2021, la enseñanza de la Biología en la etapa de la ESO tendrá como finalidad el desarrollo de ciertas capacidades en el alumnado que le permitan:

- 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**.*

4.2.2. Física y Química

La enseñanza de Física y Química en la etapa de la ESO tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades en el alumnado (Anexo II de la Orden 15 de enero del 2021):

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.*

Se refleja así, de nuevo, la contribución de la Física y Química en la formación de ciudadanos críticos, capaces de comprender los fenómenos que ocurren a su alrededor a fin de adoptar estrategias, actitudes y decisiones comprometidas con el desarrollo sostenible de su entorno y, por ende, del planeta.

4.2.3. Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional

La enseñanza de la materia Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional tendrá como finalidad desarrollar en el alumnado las siguientes capacidades:

1. *Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para **analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.***
2. ***Comprender y expresar mensajes con contenido científico** utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.*
3. ***Obtener información sobre temas científicos**, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre ellos.*
4. ***Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico** para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.*
5. *Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan **hacer frente a problemas de la sociedad actual** en aspectos relacionados con la alimentación, la sanidad y la contaminación.*
6. *Comprender la importancia que tiene el conocimiento de las ciencias para **poder participar en la toma de decisiones, tanto en problemas locales como globales.***
7. *Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para **avanzar hacia un futuro sostenible.***
8. ***Diseñar proyectos de investigación** sobre temas de interés científico-tecnológico.*

4.3. Objetivos de curso

Los objetivos de curso pueden definirse como los **objetivos de aprendizaje específicos para cada una de las unidades didácticas** que estructuran la programación didáctica, por lo que, además de estar en consonancia con los objetivos de materia y etapa anteriormente establecidos, han de ser concretos y precisos. Asimismo, deben ser realistas, formulados en referencia al contexto en que se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como observables, medibles y evaluables.

En este sentido, los objetivos didácticos para cada uno de los cursos y materias **han sido propuestos teniendo en cuenta tanto los objetivos de etapa y materia**, como los **criterios de evaluación** y su especificación en los **estándares de aprendizaje evaluables**, al igual que su contribución al logro de las **competencias clave**.

Cabe decir que se ha decidido no especificar todos los objetivos didácticos que deberían incluirse en la presente programación, dada su gran extensión.

5. COMPETENCIAS CLAVE

Desde que en el Consejo Europeo de Lisboa (2000) se estableciera la necesidad de nuevas cualificaciones con el fin de proporcionar un aprendizaje permanente que diera respuesta a las demandas del mundo globalizado, se ha manifestado, en múltiples ocasiones, la exigencia de una educación con un papel más amplio, que permita a los individuos alcanzar un pleno desarrollo personal, social y profesional.

Así, la Recomendación 2006/962/EC, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, insiste en que *cada ciudadano requerirá una amplia gama de competencias para adaptarse de modo flexible a un mundo que está cambiando con rapidez y muestra múltiples conexiones*. Dichas competencias se definen como una **combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto, y que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personales, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo**.



Se intuye así, tal y como se refleja en la Orden ECD/65/2015 -en cuyo Anexo I se describen las siete competencias clave del Sistema Educativo Español-, que el aprendizaje basado en competencias integra cuatro dimensiones: *saber, saber hacer, saber ser y saber estar*.

Es decir, **la competencia supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz**, de acuerdo a lo recogido en el Real Decreto 1105/2014. Por consiguiente, **el conocimiento competencial ha de caracterizarse por su transversalidad, dinamismo y carácter integral**, de ahí que haya que abordarse desde todas las áreas de conocimiento.

En este sentido, las asignaturas de Biología y Geología, Física y Química, y Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional, comparten con el resto de las disciplinas la responsabilidad de promover en el alumnado la adquisición de las siete competencias clave necesarias para su integración activa en la sociedad. A continuación se refleja cómo contribuyen dichas materias a la adquisición de cada una de las CC:

Comunicación lingüística (CCL)

Mediante la búsqueda, interpretación, organización y selección de información, así como la configuración y transmisión de ideas, empleando una terminología específica y precisa, la participación en debates o la lectura de textos científicos.

Aplicación del lenguaje y herramientas del razonamiento matemático, y de los conocimientos y métodos propios de la racionalidad científica y las destrezas tecnológicas, para describir, cuantificar, interpretar y predecir distintos fenómenos naturales que rodean al alumnado, todo ello orientado a la conservación y desarrollo sostenible del medio natural.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)**Competencia digital (CD)**

Empleo creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para analizar, de acuerdo a las actitudes que exige el conocimiento científico, la información y datos obtenidos a partir de ellas.

A través de una enseñanza de índole puramente fenomenológica, aportando las directrices para la resolución de problemas y elaboración de proyectos, a fin de hacer protagonista al estudiante de su aprendizaje, incentivando la curiosidad, motivación y necesidad de aprender.

Aprender a aprender (CAA)**Competencias sociales y cívicas (CSC)**

La alfabetización y cultura científica permite al alumnado tanto valorar la contribución del avance científico a la mejora de la calidad de vida, como comprender sus implicaciones negativas para la humanidad y el medioambiente, promoviendo la búsqueda de soluciones encaminadas a un desarrollo sostenible.

Análisis de situaciones y sus consecuencias, utilizando un razonamiento hipotético-deductivo, a través del diseño de actividades y proyectos abiertos que fomenten la creatividad, imaginación e iniciativa emprendedora del alumnado.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)**Conciencia y expresiones culturales (CEC)**

Relación de los contenidos con el contexto sociocultural, a nivel europeo, nacional y autonómico, para así fomentar una actitud abierta y respetuosa hacia las diferentes manifestaciones de la herencia cultural.

6. CONTENIDOS

De acuerdo al Real Decreto 1105/2014, los contenidos son el *conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias*. Es decir, suponen una **selección de saberes y formas culturales, relacionados con las cuatro dimensiones del aprendizaje competencial, que determinan el *qué enseñar* y se caracterizan por su:**

- **Adecuación:** han de estar en consonancia con los propósitos educativos a nivel estatal, autonómico y del propio centro educativo, así como con las necesidades y características del alumnado.
- **Significatividad:** su selección, organización, secuenciación y temporalización es determinante para que estos resulten significativos y relevantes para el alumnado, y así contribuir, en última instancia, a la formación íntegra de ciudadanos.

6.1. Secuenciación y temporalización

Los contenidos mínimos de Biología y Geología, Física y Química, y Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional quedan recogidos en la Orden de 15 de enero de 2021 (Anexo II), en cuyo Anexo I se determina la asignación de horas semanales para la impartición de dichas materias:

Tabla 3: Horario lectivo semanal.

Materia	Curso	Sesiones lectivas
Biología y Geología	1º ESO	3
	3º ESO	2
	4º ESO	3
Física y Química	2º ESO	3
	3º ESO	3
	4º ESO	3
Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional	4º ESO	3

Sin embargo, hay que tener en cuenta tanto el empleo de cierto número de sesiones para la realización de actividades complementarias, como el hecho de que, en el día a día, puedan darse situaciones impuestas por la casuística de la asignatura y el calendario de festividades que reduzcan el número de sesiones útiles. Así pues, se verán mermadas las horas disponibles a lo largo del curso escolar, por lo que se propone la siguiente **secuenciación y temporalización** de los contenidos a impartir:

Tabla 4: Selección, organización, secuenciación y temporalización de contenidos de Física y Química de 2º ESO.

FÍSICA Y QUÍMICA – 2º ESO				
BLOQUE	CONTENIDOS	UNIDAD DIDÁCTICA (UD)	SESIONES	
1ª EVALUACIÓN	1. La actividad científica	El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación.	1. Aprendiendo a ser científico	12
	2. La materia	Propiedades de la materia. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas.	2. Érase una vez...la materia	12
		Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. Leyes de los gases.	3. Sólido, líquido, gaseoso, ¿y qué más?	10
2ª EVALUACIÓN	3. Los cambios	Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. La química en la sociedad y el medioambiente.	4. Todo cambia	12
	4. El movimiento y las fuerzas	Velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración. Máquinas simples.	5. Que la fuerza nos acompañe	12
3ª EVALUACIÓN	5. Energía	Energía. Unidades. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación.	6. El motor del Universo	11
		Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Las energías renovables en Andalucía.	7. No hay un planeta B	12
		Energía térmica. El calor y la temperatura.	8. ¡Cuidado!, que quema	9

Tabla 5: Selección, organización, secuenciación y temporalización de contenidos de Física y Química de 3º ESO.

FÍSICA Y QUÍMICA – 3º ESO				
BLOQUE	CONTENIDOS	UNIDAD DIDÁCTICA (UD)	SESIONES	
1ª EVALUACIÓN	1. La actividad científica	El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación.	0. El conocimiento científico	12
	2. La materia	Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales.	1. El átomo	15
		Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.	2. Las sustancias químicas	9
2ª EVALUACIÓN	2. La materia	Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	Anexo	12
	3. Los cambios	La reacción química. Cálculos estequiométricos sencillos. Ley de conservación de la masa. La química en la sociedad y el medio ambiente.	3. Reacciones químicas	19
3ª EVALUACIÓN	4. El movimiento y las fuerzas	Las fuerzas. Efectos de las fuerzas.	4. Las fuerzas y sus efectos	9
		Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.	5. Naturaleza de las fuerzas	9
	5. Energía	Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm. Dispositivos electrónicos de uso frecuente.	6. Circuitos	8
		Aspectos industriales de la energía. Uso racional de la energía.	7. Fuentes de energía	8

Tabla 6: Selección, organización, secuenciación y temporalización de contenidos de Física y Química de 4º ESO.

FÍSICA Y QUÍMICA – 4º ESO				
BLOQUE	CONTENIDOS	UNIDAD DIDÁCTICA (UD)	SESIONES	
1ª EVALUACIÓN	2. La materia	Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC.	Anexo	14
	1. La actividad científica	La investigación científica. Magnitudes escalares y vectoriales. Magnitudes fundamentales y derivadas. Ecuación de dimensiones. Errores en la medida. Expresión de resultados. Análisis de los datos experimentales. Tecnologías de la información y la comunicación en el trabajo científico. Proyecto de investigación.	0. La actividad científica	6
	2. La materia	Modelos atómicos. Sistema Periódico y configuración electrónica.	1. El átomo y el sistema periódico	9
		Enlace químico: iónico, covalente y metálico. Fuerzas intermoleculares.	2. Enlace químico y fuerzas intermoleculares	3
		Introducción a la química orgánica.	3. Los compuestos del carbono	3
	3. Los cambios	La reacción química. Cálculos estequiométricos sencillos. Ley de conservación de la masa. La química en la sociedad y el medio ambiente.	3. Reacciones químicas	9
	2ª EVALUACIÓN	4. El movimiento y las fuerzas	El movimiento. Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.	6. Cinemática
Naturaleza vectorial de las fuerzas. Leyes de Newton.			7. Leyes de Newton	10
Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta. Ley de la gravitación universal.			8. Fuerzas en el Universo	9
Presión. Principios de la hidrostática. Física de la atmósfera.			9. Fuerzas en los fluidos. Presión	12

3^ª EV.	5. Energía	Energías cinética y potencial. Energía mecánica. Principio de conservación.	10. Energía mecánica	9
		Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor. Trabajo y potencia. Efectos del calor sobre los cuerpos. Máquinas térmicas.	11. Energía térmica y calor	9

Tabla 7: Selección, organización, secuenciación y temporalización de contenidos de Biología y Geología de 1º ESO.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA – 1º ESO				
BLOQUE	CONTENIDOS	UNIDAD DIDÁCTICA (UD)	SESIONES	
1ª EVALUACIÓN	1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica	La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.	1. El método científico	8
	2. La Tierra en el Universo	Los principales modelos sobre el origen del Universo. Características del Sistema Solar y de sus componentes. El planeta Tierra. Características. Movimientos: consecuencias y movimientos.	2. El Universo y el Sistema Solar	10
		La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo. Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades.	3. La geosfera	10
		La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Importancia de la atmósfera para los seres vivos.	4. La atmósfera	10
2ª EVALUACIÓN	2. La Tierra en el Universo	La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Contaminación del agua dulce y salada. Gestión de los recursos hídricos en Andalucía. La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.	5. La hidrosfera	9
	3. La biodiversidad en el planeta Tierra	La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial.	6. Los seres vivos: clasificación y funciones	10

3ª EVALUACIÓN		Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos.	7. Los microorganismos y los reinos moneras, protoctistas y fungi	10
		Plantas: Musgos, Helechos, Gimnospermas y Angiospermas. Características principales, nutrición, relación y reproducción. Biodiversidad en Andalucía.	8. El reino plantas	10
	3. La biodiversidad en el planeta Tierra	Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas.	9. El reino animales: Los invertebrados	9
		Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas.	10. El reino animales: los vertebrados	9
	6. Los ecosistemas	Ecosistema: identificación de sus componentes. Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas terrestres. Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas. Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. El suelo como ecosistema. Principales ecosistemas andaluces.	11. La ecosfera	10

Tabla 8: Selección, organización, secuenciación y temporalización de contenidos de Biología y Geología de 3º ESO.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA – 3º ESO				
BLOQUE	CONTENIDOS	UNIDAD DIDÁCTICA (UD)	SESIONES	
1ª EVALUACIÓN	4. Las personas y la salud. Promoción de la salud	La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención. Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos. Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados.	8. Salud y enfermedad	8
		Niveles de organización de la materia viva. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.	1. La organización del cuerpo humano	8
		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.	2. Alimentación y nutrición	8
2ª EVALUACIÓN	4. Las personas y la salud. Promoción de la salud	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.	3. Aparatos digestivo y respiratorio	8
		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.	4. Aparatos circulatorio y excretor	8
		La función de relación. Sistema nervioso y sistema endocrino. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones.	5. Función de relación: sistemas nervioso y endocrino	8

3ª EVALUACIÓN	4. Las personas y la salud. Promoción de la salud	<p>La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia.</p> <p>El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto.</p> <p>Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención. La respuesta sexual humana.</p> <p>Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual</p>	7. La función de reproducción	8
	7. Proyecto de investigación	<p>Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.</p> <p>Proyecto de investigación</p>	6. Función de relación: receptores y efectores	8
	5. El relieve terrestre y su evolución	<p>Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación.</p> <p>Las aguas superficiales y el modelado del relieve.</p> <p>Formas características. Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. Acción geológica del mar.</p> <p>Acción geológica del viento. Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan.</p> <p>Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.</p> <p>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.</p> <p>Riesgo sísmico en Andalucía.</p>	9. Los escultores del relieve terrestre	8

Tabla 9: Selección, organización, secuenciación y temporalización de contenidos de Biología y Geología de 4º ESO.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA – 4º ESO				
BLOQUE	CONTENIDOS	UNIDAD DIDÁCTICA (UD)	SESIONES	
1ª EVALUACIÓN	1. La evolución de la vida	La célula. Ciclo celular. Los ácidos nucleicos.	4. La célula	10
		ADN y Genética molecular. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Código genético. Mutaciones. Relaciones con la evolución.	5. Genética molecular	9
		La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las leyes de Mendel.	6. Genética mendeliana	9
		Base cromosómica de las leyes de Mendel. Aplicaciones de las leyes de Mendel. Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética.	7. Genética humana	8
2ª EVALUACIÓN	1. La evolución de la vida	Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. La evolución humana: proceso de hominización.	8. Origen y evolución de la vida	11
		Estructura y componentes de los ecosistemas: comunidad y biotopo. Relaciones tróficas: cadenas y redes. Hábitat y nicho ecológico. Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia. Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad.	9. La estructura de los ecosistemas	10
	3. Ecología y medioambiente	Dinámica del ecosistema. Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas.	10. Dinámica de los ecosistemas	10

3ª EVALUACIÓN	4. Proyecto de investigación	<p>Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.</p> <p>La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.</p> <p>La actividad humana y el medio ambiente.</p> <p>Los recursos naturales y sus tipos.</p> <p>Recursos naturales en Andalucía.</p> <p>Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.</p> <p>Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.</p>	11. Impactos de las actividades humanas en el medio ambiente	9
	Proyecto de investigación			
	2. La dinámica de la Tierra	<p>La tectónica de placas y sus manifestaciones.</p> <p>Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.</p>	1. La tectónica de placas	10
		<p>Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.</p> <p>Estructura y composición de la Tierra.</p> <p>Modelos geodinámico y geoquímico.</p>	2. La dinámica interna y el relieve	10
		<p>La historia de la Tierra.</p> <p>El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia.</p> <p>Utilización del actualismo como método de interpretación.</p>	3. La historia de la Tierra	10

Tabla 10: Selección, organización, secuenciación y temporalización de contenidos de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional de 4º ESO.

CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL – 4º ESO				
	BLOQUE	CONTENIDOS	UNIDAD DIDÁCTICA (UD)	SESIONES
1ª EVALUACIÓN	1. Técnicas instrumentales básicas	Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad. Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio.	1. Trabajo de laboratorio	13
		Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología. Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.	2. La ciencia experimental y sus aplicaciones	11
2ª EVALUACIÓN	2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente	Contaminación: concepto y tipos. Desarrollo sostenible.	3. Desarrollo sostenible	12
		Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental. Contaminación del aire.	4. Contaminación del aire	13
		Contaminación del agua.	5. Contaminación hídrica	13
		Tratamiento de residuos. Contaminación nuclear. Contaminación del suelo.	6. Tratamiento de residuos y contaminación de suelos	13
3ª EVALUACIÓN	3. Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+I)	Prácticas de Química ambiental	Prácticas de Química ambiental	10
		Importancia para la sociedad. Innovación.	7. Fuentes de conocimientos	10
	4. Proyecto de investigación	Concepto de I+D+I. Proyecto de investigación	8. I+D+I.	10

Cabe decir que la **temporalización propuesta no es cerrada**, sino que, tal y como se comentó anteriormente, la presente programación didáctica se sustenta, entre otros aspectos, en la flexibilidad y dinamismo, por lo que puede verse modificada en aras de una mejor adaptación a las necesidades del alumnado.

Por último, es importante señalar que la LEA, en su Artículo 40, reconoce que *el currículo deberá contemplar la presencia de contenidos y de actividades relacionadas con el medio natural, la historia, la cultura y otros hechos diferenciadores de Andalucía*. En este sentido, **los contenidos referentes a Andalucía quedarán reflejados en el**

desarrollo de las unidades didácticas, así como en la realización de diferentes actividades complementarias.

6.2. Bilingüismo

En el curso escolar 2022-2023, se impartirá la enseñanza bilingüe, desde el **enfoque AICLE** (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lengua Extranjera), el cual facilita el desarrollo de las destrezas comunicativas (hablar, escuchar, leer, escribir e interactuar), en los cursos de 1º de la ESO y 3º de la ESO en las materias de Biología y Geología, 2º de la ESO, en la materia Física y Química.

En este sentido, los contenidos propios de dichas materias impartidas en lengua extranjera, y que en ningún caso deben ser inferiores al 50%, serán evaluados en esa lengua, de acuerdo al nivel del alumnado.

Para ello, se pondrán en práctica otras metodologías activas en consonancia con el enfoque orientado a la acción adoptado en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL), que implica directamente al usuario de la lengua y que por lo tanto mantiene un alto nivel de motivación. Así pues, se diseñarán y desarrollarán **actividades abiertas, lúdicas y creativas**, tanto orales como escritas, además de **tareas integradas interdisciplinarias** que impliquen la elaboración de un producto final relevante vinculado a la vida real, y que requiera el uso de las nuevas tecnologías, herramientas imprescindibles en la enseñanza bilingüe.

Con respecto a la diversidad, la enseñanza bilingüe es un programa dirigido a todo el alumnado, que debe incluir actuaciones y medidas educativas que den respuesta a las necesidades y diferencias de todos y cada uno de los alumnos y alumnas en un entorno inclusivo. Por tanto, se debe permitir el acceso al currículo impartido tanto en lengua materna como en lengua extranjera a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, se adoptarán las mismas medidas para la atención a la diversidad que en la enseñanza ordinaria, proponiendo alternativas metodológicas y de evaluación acordes con las necesidades de dicho alumnado.

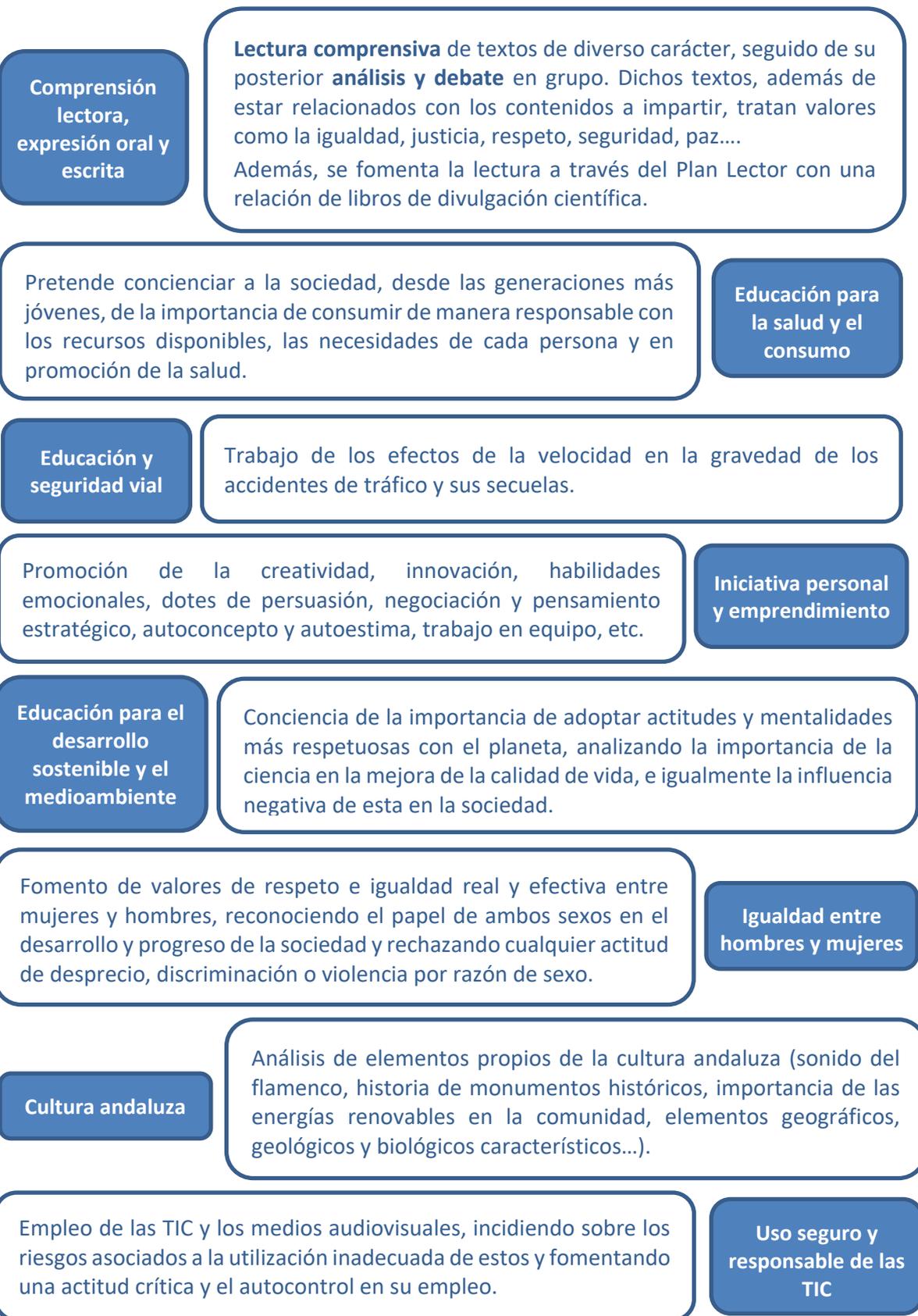
7. ELEMENTOS TRANSVERSALES

Tal y como figura en el Decreto 111/2016, *para conseguir el desarrollo integral de la persona, tanto en el plano individual como en el social, es necesario incidir desde la acción educativa en la adopción de las actitudes y de los valores que contribuyen a crear una sociedad más integrada y justa.* Es por ello por lo que se da la necesidad de transmitir una serie de elementos transversales, es decir, **contenidos educativos referidos al para qué de la educación y que sustentan la práctica de la ciudadanía democrática y responsable**, apelando, así, tanto a valores individuales como sociales emanados de los principios éticos en que se basa, no solo la Constitución Española, sino también el Estatuto de Autonomía para Andalucía.

Así pues, dada la relevancia formativa de dichos contenidos, estos no pueden confinarse en el ámbito de una sola área curricular, sino que **han de ser abordados de manera transversal desde todas las materias y áreas didácticas** de la Educación Secundaria Obligatoria, impregnando por completo la actividad escolar.

Los diferentes elementos transversales incluidos en el currículo de esta etapa educativa vienen recogidos en la normativa, tanto a nivel estatal (Real Decreto

1105/2014) como autonómico (LEA y Decreto 111/2016). A continuación, se especifican algunos ejemplos de cómo se abordarán estos en el desarrollo de las unidades didácticas, si bien es cierto que se aprovechará cada situación que así lo permita para inculcar en el alumnado determinados valores.



8. EVALUACIÓN

La evaluación supone el **proceso sistemático de recogida de datos que permite obtener información válida, objetiva y fiable sobre la calidad de los procesos de aprendizaje y enseñanza** -concerniendo así tanto al alumnado como al profesorado-, para la posterior formulación de juicios de valor y toma adecuada de decisiones acerca de dichos procesos.

En referencia al primer colectivo, la evaluación constituye un instrumento de suma valía e importancia para el seguimiento y valoración del grado de adquisición de las competencias, el logro de los objetivos y la asimilación de los contenidos propuestos. A este respecto, el RD 1105/2014, en su Artículo 20, recoge que *la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora*, a lo que el Artículo 14 del Decreto 111/2016 añade también el carácter diferenciador de la evaluación.

Por tanto, a raíz de lo descrito, se concluye que la evaluación se rige en base a las siguientes características:

- **Continua:** la evaluación se lleva a cabo durante todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, lo que permite detectar el progreso del alumnado y establecer las dificultades que cada alumno o alumna pudiera tener en el momento en que estas se producen, para así adoptar las medidas oportunas de refuerzo educativo.
- **Formativa:** proporciona información tanto al alumnado -orientándoles hacia la meta u objetivo final mediante la definición y explicitación de los resultados esperables- como al profesorado -otorgándole un *feedback* -, permitiendo así el reajuste y mejora tanto de los procesos de aprendizaje como de los procesos de enseñanza.
- **Integradora:** el desarrollo de las competencias clave y la consecución de los objetivos de etapa ha de abordarse conjuntamente desde todas y cada una de las áreas curriculares.
- **Diferenciada:** el carácter integrador de la evaluación no exime al docente de la evaluación de la materia correspondiente en función de los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables asociados a ella.

8.1. Tipos de evaluación

Acorde a las citadas características de la evaluación, esta ha de ponerse de manifiesto en todo momento del proceso de enseñanza-aprendizaje, si bien es cierto que con diferentes funciones según los tiempos de dicho proceso. En este sentido, se distinguen **tres momentos significativos** en la aplicación de la evaluación a lo largo de todo el desarrollo del proceso educativo: al **inicio**, **durante** y al **final** del mismo. Es por ello por lo que se proponen tres tipos de evaluación:

Tabla 11: Tipos de evaluación en función de su momento de aplicación en el proceso de e-a.

	Función	Descripción	Aplicación
Evaluación inicial	Diagnóstica	Actividad de valoración que permite recoger información acerca de los conocimientos y capacidades de los estudiantes, para así adecuar la labor didáctica a sus características	Evaluación inicial realizada durante el primer mes del curso escolar y al comienzo de cada UD, mediante preguntas orales, lectura de textos o debates
Evaluación procesual	Formativa y retroalimentadora	Posibilita hacer un seguimiento continuo del aprendizaje del alumnado y perfeccionar el proceso didáctico, al actuar en un momento en que las debidas modificaciones son todavía factibles y eficaces	A lo largo de todo el proceso didáctico, permitiendo valorar el grado y ritmo de aprendizaje de cada estudiante para, en consecuencia, proporcionarle la asistencia educativa y pedagógica adecuada
Evaluación final	Sumativa	Recogida de información que facilita la detección del grado de consecución de los objetivos propuestos y el nivel competencial adquirido por cada alumno y alumna al final de un determinado periodo de tiempo	Al término del curso escolar, y al finalizar ciertas UDD, mediante cuestionarios, debates, pruebas escritas, proyectos... Tiene en cuenta también la toma de datos obtenidos durante la evaluación formativa

8.2. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

Los referentes para llevar a cabo una evaluación acorde a lo expuesto en los apartados anteriores son los criterios de evaluación (CE) y los estándares de aprendizaje evaluables (EAE). En este sentido, según se refleja en el RD 1105/2014, los **CE describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias**, mientras que los EAE son las **especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer**, por lo que *deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado*.

De esta manera, a fin de garantizar la sistematicidad y objetividad del proceso de evaluación, en la presente programación se ha establecido la relación entre los criterios de evaluación, recogidos en el Anexo II de la Orden 15/2021, y los estándares de aprendizaje evaluables contemplados también en el Anexo II de la Orden 15/2021. Además, la Orden ECD/65/2015, en su Artículo 7, refleja que *han de establecerse las relaciones de los estándares de aprendizaje evaluables con las competencias a las que contribuyen, para lograr la evaluación de los niveles de desempeño competenciales alcanzados por el alumnado*, por lo que se han especificado igualmente dichas correspondencias.

La relación entre los diferentes criterios de evaluación con los estándares de aprendizaje evaluables y las competencias clave se detalla, para cada materia, en la siguientes tablas (el primer dígito de los CE y EAE hace referencia al bloque de contenidos):

Tabla 12: Relación entre criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje de Física y Química de 2º ESO.

FÍSICA Y QUÍMICA – 2º ESO		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 1. La actividad científica		
1.1. Reconocer e identificar las características del método científico.	CMCT	1.1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.
		1.1.2. 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.
1.2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	CCL CSC	1.2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.
1.3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	CMCT CEC	1.3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.
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.	CCL CMCT CAA CSC CD	1.4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.
		1.4.2. 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.
1.5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	CCL CSC CAA	1.5.1. 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.
		1.5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.
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.	CCL CMCT CD CAA SIEP	1.6.1. 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.
		1.6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.
BLOQUE 2. La materia		
2.1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	CMCT CAA CEC	2.1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.
		2.1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.
		2.1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.

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.	CMCT CAA	2.2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.
		2.2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.
		2.2.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.
		2.2.4. 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
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.	CMCT CD CAA	2.3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.
		2.3.2. 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.
2.4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	CCL CMCT CSC CD CEC	2.4.1. 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.
		2.4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.
		2.4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro.
2.5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	CCL CMCT CAA CD	2.5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.
BLOQUE 3. Los cambios		
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.	CCL CMCT CAA SIEP	3.1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.
		3.1.2. 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.
3.2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	CMCT CD	3.2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.

<p>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.</p>	<p>CCL CMCT CAA CSC</p>	<p>3.6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.</p> <p>3.6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</p>
<p>3.7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.</p>	<p>CCL CAA CSC</p>	<p>3.7.1. 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.</p> <p>3.7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p> <p>3.7.3. 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.</p>
<p>BLOQUE 4. El movimiento y las fuerzas</p>		
<p>4.2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.</p>	<p>CMCT CD</p>	<p>4.2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.</p> <p>4.2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.</p>
<p>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 éstas últimas.</p>	<p>CMCT CAA CD</p>	<p>4.3.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</p> <p>4.3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</p>
<p>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.</p>	<p>CCL CMCT CAA CD SIEP</p>	<p>4.4.1. 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.</p>
<p>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.</p>	<p>CCL CMCT CAA</p>	<p>4.7.1. 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.</p>

BLOQUE 5. Energía		
5.1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.	CMCT	5.1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.
		5.1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.
5.2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.	CMCT CAA CEC SIEP	5.2.1. 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.
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.	CCL CMCT CAA	5.3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.
		5.3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.
		5.3.3. 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.
5.4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	CCL CMCT CAA CSC CD	5.4.1. Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.
		5.4.2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.
		5.4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.
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.	CCL CAA CSC	5.5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.
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.	CCL CAA CSC SIEP	5.6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.
		5.6.2. 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.

5.7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	CCL CAA CSC	5.7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.
--	-------------------	--

Tabla 13: Relación entre criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje de Física y Química de 3º ESO.

FÍSICA Y QUÍMICA – 3º ESO		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 1. La actividad científica		
1.1. Reconocer e identificar las características del método científico.	CMCT	1.1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.
		1.1.2. 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.
1.2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	CCL CSC	1.2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.
1.3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	CMCT	1.3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.
1.4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.	CCL CMCT CAA CSC	1.4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.
		1.4.2. 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.
1.5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que parece en publicaciones y medios de comunicación.	CCL CSC	1.5.1. 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.
		1.5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.
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.	CCL CMCT CD SIEP	1.6.1. 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.
		1.6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.
BLOQUE 2. La materia		
2.6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la	CMCT CAA	2.6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.
		2.6.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.

comprensión de la estructura interna de la materia		2.6.3. Relaciona la notación XAZ con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.
2.7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.	CCL CAA CSC	2.7.1. 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.
2.8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos	CCL CMCT	2.8.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.
		2.8.2. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en las Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.
2.9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.	CCL CMCT CAA	2.9.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.
		2.9.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares.
2.10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.	CCL CMCT CSC	2.10.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.
		2.10.2. 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.
2.11. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	CCL CAA CMCT	2.11.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.
BLOQUE 3: Los cambios		
3.2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	CMCT	3.2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.
3.3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.	CCL CMCT CAA	3.3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de las colisiones.
3.4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de las experiencias sencillas en el laboratorio y/o simulaciones por ordenador.	CMCT CD CAA	3.4.1. 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.

3.5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.	CMCT CAA	3.5.1. 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.
		3.5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.
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.	CCL CAA CSC	3.6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.
		3.6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida a las personas.
3.7. Valorar la importancia de la industria química en la Sociedad y su influencia en el medio ambiente	CCL CAA CSC	3.7.1. 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.
		3.7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.
		3.7.3. 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.
BLOQUE 4. El movimiento y las fuerzas		
4.1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.	CMCT	4.1.1. 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.
		4.1.2. 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.
		4.1.3. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.
		4.1.4. 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.
4.5. Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.	CCL CMCT CAA	4.5.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos los vehículos.
4.6. Considera la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los	CMCT CAA	4.6.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.

cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.		4.6.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.
		4.6.3. 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.
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.	CMCT	4.8.1. 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.
		4.8.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.
4.9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.	CMCT CAA CSC	4.9.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.
4.10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.	CMCT CAA	4.10.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.
		4.10.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.
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.	CMCT CAA	4.11.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.
		4.11.2. 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.
4.12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.	CCL CAA	4.12.1. 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.
BLOQUE 5: Energía		
5.7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la Energía.	CCL CAA CSC	5.7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.
	CCL	5.8.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.

<p>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.</p>	<p>CMCT</p>	<p>5.8.2. 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.</p> <p>5.8.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.</p>
<p>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.</p>	<p>CD CAA SIEP</p>	<p>5.9.1. 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.</p> <p>5.9.2. 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.</p> <p>5.9.3. 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.</p> <p>5.9.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.</p>
<p>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.</p>	<p>CCL CMCT CAA CSC</p>	<p>5.10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.</p> <p>5.10.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.</p> <p>5.10.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.</p> <p>5.10.4. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del micro chip en el tamaño y precio de los dispositivos.</p>
<p>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.</p>	<p>CMCT CSC</p>	<p>5.11.1. 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.</p>

Tabla 14: Relación entre criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje de Física y Química de 4º ESO.

FÍSICA Y QUÍMICA – 4º ESO		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 1. La actividad científica		
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.	CAA	1.1.1. Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento.
	CSC	1.1.2. 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.
1.2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.	CMCT CAA CSC	1.2.1. Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico.
1.3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.	CMCT	1.3.1. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.
1.4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.	CMCT	1.4.1. Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros
1.5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.	CMCT CAA	1.5.1. Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real.
1.6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo, el número de cifras significativas correctas y las unidades adecuadas.	CMCT CAA	1.6.1. 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.
1.7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de	CMCT CAA	1.7.1. 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.

datos y de las leyes o principios involucrados.		
1.8. Elaborar y defender un Proyecto de investigación, aplicando las TIC.	CCL CD CAA SIEP	1.8.1. Elabora y defiende un proyecto de investigación, sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC.
BLOQUE 2. La materia		
2.1. Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación.	CMCT CD CAA	2.1.1. 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.
2.2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica.	CMCT CAA	2.2.1. 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.
		2.2.2. Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica.
2.3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC.	CMCT CAA	2.3.1. Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica.
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.	CMCT CAA	2.4.1. Utiliza la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes.
		2.4.2. Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas.
2.5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.	CMCT CCL CAA	2.5.1. Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas.
		2.5.2. Explica la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales.

		2.5.3. Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida.
2.6. Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según la IUPAC	CCL CMCT CSC	2.6.1. Nombra y formula compuestos inorgánicos ternarios, siguiendo las normas de la IUPAC.
2.7. Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés.	CMCT	2.7.1. Justifica la importancia de las fuerzas intermoleculares en sustancias de interés biológico.
	CAA CSC	2.7.2. 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.
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.	CMCT	2.8.1. Explica los motivos por los que el carbono es el elemento que forma mayor número de compuestos.
	CAA CSC	2.8.2. Analiza las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando la estructura con las propiedades.
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.	CMCT	2.9.1. Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada.
	CD CAA CSC	2.9.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos.
		2.9.3. Describe las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés.
2.10. Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés.	CNCT CAA CSC	2.10.1. Reconoce el grupo funcional y la familia orgánica a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas.
BLOQUE 3: Los cambios		
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.	CMCT CAA	3.1.1. Interpreta reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa.

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.	CMCT CAA	3.2.1. 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.
		3.2.2. 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.
3.3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.	CMCT CAA	3.3.1. Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado.
3.4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.	CMCT	3.4.1. Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro.
3.5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.	CMCT CAA	3.5.1. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes.
		3.5.2. 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.
3.6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su Fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.	CMCT CAA CCL	3.6.1. Utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases.
		3.6.2. Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH.
3.7. Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.	CCL CMCT CAA	3.7.1. Diseña y describe el procedimiento de realización una volumetría de neutralización entre un ácido fuerte y una base fuertes, interpretando los resultados.
		3.7.2. 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.
	CCL CSC	3.8.1. Describe las reacciones de síntesis industrial del amoníaco y del ácido sulfúrico, así como los usos de estas sustancias en la industria química.

<p>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.</p>		<p>3.8.2. Justifica la importancia de las reacciones de combustión en la generación de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la respiración celular.</p>
		<p>3.8.3. Interpreta casos concretos de reacciones de neutralización de importancia biológica e industrial.</p>
<p>BLOQUE 4. El movimiento y las fuerzas</p>		
<p>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.</p>	<p>CMCT CAA</p>	<p>4.1.1. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.</p>
<p>4.2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.</p>	<p>CMCT CAA</p>	<p>4.2.1. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad. 4.2.2. Justifica la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A), razonando el concepto de velocidad instantánea.</p>
<p>4.3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.</p>	<p>CMCT</p>	<p>4.3.1. 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.</p>
<p>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.</p>	<p>CMCT CAA</p>	<p>4.4.1. 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. 4.4.2. 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. 4.4.3. Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme.</p>

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.	CMCT CD CAA	5.5.1. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.
		5.5.2. 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.
4.6. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representar las vectorialmente.	CMCT CAA	4.6.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.
		4.6.2. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.
4.7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.	CMCT CAA	4.7.1. Identifica y representa las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración.
4.8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.	CCL	4.8.1. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.
	CMCT CAA	4.8.2. Deducer la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.
	CSC	4.8.3. Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.
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.	CCL CMCT	4.9.1. 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.
	CEC	4.9.2. 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.
4.10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.	CMCT CAA	4.10.1. Razona el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales.

<p>4.11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.</p>	<p>CAA CSC</p>	<p>4.11.1. 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.</p>
<p>4.12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.</p>	<p>CMCT CAA CSC</p>	<p>4.12.1. 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.</p> <p>4.12.2. 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, comparándolos resultados y extrayendo conclusiones.</p>
<p>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.</p>	<p>CCL CMCT CAA CSC</p>	<p>4.13.1. Justificara zonadamente 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.</p> <p>4.13.2. Explica el abastecimiento de agua potable, el diseño de una presa y las aplicaciones del sifón utilizando el principio fundamental de la hidrostática.</p> <p>4.13.3. Resuelve problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática.</p> <p>4.13.4. 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.</p> <p>4.13.5. Predice la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes.</p>
<p>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.</p>	<p>CCL CAA SIEP</p>	<p>4.14.1. 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.</p> <p>4.14.2. 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.</p> <p>4.14.3. Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.</p>

<p>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.</p>	<p>CCL CAA CSC</p>	<p>4.15.1. Relaciona los fenómenos atmosféricos del viento y la formación de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas entre distintas zonas.</p>
<p>4.15.2. 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.</p>		
<p>BLOQUE 5. La energía</p>		
<p>5.1. 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.</p>	<p>CMCT CAA</p>	<p>5.1.1. Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.</p>
<p>5.1.2. Determina la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.</p>		
<p>5.2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.</p>	<p>CMCT CAA</p>	<p>5.2.1. 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.</p>
<p>5.2.2. Reconoce en qué condiciones un Sistema intercambia energía en forma de calor o en forma de trabajo.</p>		
<p>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.</p>	<p>CMCT CAA</p>	<p>5.3.1. 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.</p>
<p>5.4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación.</p>	<p>CMCT CAA</p>	<p>5.4.1. 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.</p>
<p>5.4.2. Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.</p>		

		5.4.3. Relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente.
		5.4.4. Determina experimentalmente calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, realizando los cálculos necesarios a partir de los datos empíricos obtenidos.
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.	CCL CMCT	5.5.1. Explica o interpreta, mediante o a partir de ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión.
	CSC CEC	5.5.2. Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión y lo presenta empleando las TIC.
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.	CMCT CAA	5.6.1. Utiliza el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica.
	CSC SIEP	5.6.2. Emplea simulaciones virtuales interactivas para determinar la degradación de la energía en diferentes máquinas y expone los resultados empleando las TIC.

Tabla 15: Relación entre criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje de Biología y Geología de 1º ESO.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA – 1º ESO		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica		
1.1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto adecuado a su nivel.	CCL CMCT CEC	1.1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.
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.	CCL CMCT	1.2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.
	CD CAA	1.2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.
	CSC CEC	1.2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.
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.	CCL CMCT	1.3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.
	CAA SIEP	1.3.2. 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.
BLOQUE 2. La Tierra en el Universo		
2.1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias.	CMCT CEC	2.1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo.
2.2. Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que	CCL CMCT CD	2.2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales.

sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia.		
2.3. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características.	CCL CMCT	2.3.1. 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.
2.4. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar.	CMCT	2.4.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.
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.	CMCT	2.5.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida.
		2.5.2. 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.
2.6. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra.	CMCT	2.6.1. 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.
		2.6.2. 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.
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.	CMCT CEC	2.7.1. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.
		2.7.2. Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.
		2.7.3. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.
2.8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire.	CMCT	2.8.1. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.
		2.8.2. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.
		2.8.3. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.
2.9. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución.	CMCT CD CAA	2.9.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.

	CSC SIEP	
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.	CMCT CSC CEC	2.10.1. Relaciona situaciones en las que la actividad humana interfiere con la acción protectora de la atmósfera.
2.11. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida.	CCL CMCT	2.11.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
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.	CMCT CSC	2.12.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de esta.
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.	CMCT CAA SIEP CSC	2.13.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.
2.14. Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas.	CCL CMCT CSC	2.14.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y los relaciona con las actividades humanas.
2.15. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida.	CMCT	2.15.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.
BLOQUE 3. La biodiversidad en el planeta Tierra		
3.1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.	CMCT	3.1.1. Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas. 3.1.2. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.

<p>3.2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.</p>	<p>CCL CMCT</p>	<p>3.2.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida. 3.2.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.</p>
<p>3.3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos.</p>	<p>CMCT</p>	<p>3.3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.</p>
<p>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.</p>	<p>CMCT CEC CAA</p>	<p>3.4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.</p>
<p>3.5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.</p>	<p>CMCT</p>	<p>3.5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.</p>
<p>3.6. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados.</p>	<p>CMCT</p>	<p>3.6.1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen. 3.6.2. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen.</p>
<p>3.7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobre vivir en determinados ecosistemas.</p>	<p>CMCT CAA SIEP</p>	<p>3.7.1. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas. 3.7.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.</p>
<p>3.8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas.</p>	<p>CCL CMCT CAA</p>	<p>3.8.1. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.</p>
<p>3.9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida.</p>	<p>CMCT</p>	<p>3.9.1. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.</p>

BLOQUE 6. Los ecosistemas		
6.1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema. Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía.	CMCT CEC CMCT	6.1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.
6.2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo.	CMCT CAA CSC CEC	6.2.1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.
6.3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medioambiente.	CMCT CSC SIEP	6.3.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.
6.4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos.	CMCT CAA	6.4.1. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.
6.5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida.	CMCT CSC	6.5.1. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.

Tabla 16: Relación entre criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje de Biología y Geología de 3º ESO.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA - 3º ESO		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica		
1.1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.	CCL CMCT CEC	1.1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.
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.	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP	1.2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.
		1.2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.
		1.2.3. Utiliza la información de carácter científico par formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.
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.	CMCT CAA CEC	1.3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.
		1.3.2. 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.
BLOQUE 4. Las personas y la salud. Promoción de la salud		
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.	CMCT	4.1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.
		4.1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.

4.2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función.	CMCT	4.2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.
4.3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.	CMCT CAA	4.3.1. 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.
4.4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas.	CMCT CSC	4.4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.
4.5. Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.	CMCT CSC	4.5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.
4.6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.	CMCT CSC CEC	4.6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de susalud y la de los demás.
		4.6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.
4.7. Determinar el funcionamiento básico del Sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.	CMCT CEC	4.7.1. Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.
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.	CMCT CSC SIEP	4.8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.
4.9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.	CMCT CSC SIEP	4.9.1. 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.
4.10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo.	CMCT CSC	4.10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.
	CMCT	4.11.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.

<p>4.11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.</p>		<p>4.11.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.</p>
<p>4.12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos y reconocerla importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea.</p>	<p>CMCT CAA CEC</p>	<p>4.12.1. 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.</p>
<p>4.13. Argumentar la importancia de una Buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.</p>	<p>CCL CMCT CSC</p>	<p>4.13.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.</p>
<p>4.14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella.</p>	<p>CMCT CAA</p>	<p>4.14.1. 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.</p>
<p>4.15. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.</p>	<p>CMCT</p>	<p>4.15.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.</p>
<p>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.</p>	<p>CMCT CSC</p>	<p>4.16.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.</p>
<p>4.17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.</p>	<p>CMCT</p>	<p>4.17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.</p>
<p>4.18. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.</p>	<p>CMCT CSC</p>	<p>4.18.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.</p>
		<p>4.18.2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.</p>
		<p>4.18.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.</p>

4.19. Explicar la misión integradora del Sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento.	CMCT	4.19.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.
4.20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.	CMCT	4.20.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.
4.21. Relacionar funcionalmente al sistema Neuroendocrino.	CMCT	4.21.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.
4.22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.	CMCT	4.22.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.
4.23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.	CMCT	4.23.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.
4.24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor.	CMCT CSC	4.24.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.
4.25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor.	CMCT CAA	4.25.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.
4.26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto.	CCL CMCT	4.26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.
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.	CMCT CSC	4.27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.
		4.27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.
4.28. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro,	CMCT CD	4.28.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.

para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad.	CAA CSC	
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.	CCL CMCT CAA CSC SIEP	4.29.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que les rodean.
BLOQUE 5. El relieve terrestre y su evolución		
5.1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.	CMCT	5.1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.
5.2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.	CMCT	5.2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.
		5.2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.
5.3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características.	CMCT	5.3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.
5.4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales.	CMCT	5.4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.
5.5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.	CMCT	5.5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.
5.6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar formas resultantes.	CMCT	5.6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.
5.7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes.	CMCT	5.7.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve.

5.8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado.	CMCT CAA CEC	5.8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.
5.9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.	CMCT CSC	5.9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación. 5.9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.
5.10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.	CMCT	5.10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.
5.11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.	CMCT	5.11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.
		5.11.2. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.
5.12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.	CMCT	5.12.1. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.
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.	CMCT CSC CEC	5.13.1. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.
BLOQUE 7. Proyecto de investigación		
7.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	CMCT CAA SIEP	7.1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.
7.2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.	CMCT CAA CSC SIEP	7.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.

7.3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	CD CAA	7.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
7.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	CSC	7.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
7.5. 5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.	CCL CMCT	7.5.1. 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.
	CSC SIEP	7.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

Tabla 17: Relación entre criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje de Biología y Geología de 4º ESO.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA – 4º ESO		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 1. La evolución de la vida		
1.1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.	CMCT	1.1.1. 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.
1.2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.	CMCT	1.2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.
1.3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.	CMCT	1.3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.
1.4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.	CMCT	1.4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.
1.5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.	CMCT	1.5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.
1.6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.	CMCT	1.6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.
1.7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.	CMCT	1.7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.
1.8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.	CMCT	1.8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.

1.9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.	CMCT	1.9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.
1.10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.	CMCT	1.10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.
1.11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.	CMCT CSC CEC	1.11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.
1.12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.	CMCT	1.12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.
1.13. Comprender el proceso de la clonación.	CMCT	1.13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.
1.14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).	CMCT	1.14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.
1.15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.	CMCT CSC CEC	1.15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.
1.16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.	CMCT	1.16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo
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.	CMCT CAA	1.17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.
1.18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.	CMCT CAA	1.18.1. Interpreta árboles filogenéticos.

1.19. Describir la hominización.	CCL CMCT	1.19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.
BLOQUE 2. La dinámica de la Tierra		
2.1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.	CMCT CD CAA	2.1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.
2.2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.	CMCT CD CAA	2.2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.
2.3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.	CMCT CAA	2.3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.
		2.3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.
2.4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra.	CMCT	2.4.1. 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.
2.5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.	CMCT	2.5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica.
2.6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.	CMCT	2.6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.
2.7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.	CMCT	2.7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.
2.8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.	CMCT	2.8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.

<p>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.</p>	<p>CMCT CAA</p>	<p>2.9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.</p> <p>2.9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.</p>
<p>2.10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.</p>	<p>CMCT</p>	<p>2.10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.</p>
<p>2.11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.</p>	<p>CMCT</p>	<p>2.11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.</p>
<p>2.12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.</p>	<p>CMCT</p>	<p>2.12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.</p>
<p>BLOQUE 3. Ecología y medioambiente</p>		
<p>3.1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.</p>	<p>CMCT</p>	<p>3.1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.</p>
<p>3.2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.</p>	<p>CMCT</p>	<p>3.2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.</p>
<p>3.3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.</p>	<p>CMCT</p>	<p>3.3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.</p>
<p>3.4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.</p>	<p>CMCT CCL</p>	<p>3.4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.</p>
<p>3.5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.</p>	<p>CMCT CCL</p>	<p>3.5.1. 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.</p>

<p>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.</p>	<p>CCL CMCT CSC</p>	<p>3.6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.</p>
<p>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.</p>	<p>CMCT CSC</p>	<p>3.7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.</p>
<p>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.</p>	<p>CMCT CAA CSC SIEP</p>	<p>3.8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos ...</p>
		<p>3.8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.</p>
<p>3.9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.</p>	<p>CMCT</p>	<p>3.9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.</p>
<p>3.10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.</p>	<p>CMCT CSC</p>	<p>3.10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.</p>
<p>3.11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.</p>	<p>CMCT CSC</p>	<p>3.11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.</p>
<p>BLOQUE 4. Proyecto de investigación</p>		
<p>4.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.</p>	<p>CMCT CD CAA IEP</p>	<p>4.1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.</p>

<p>4.2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.</p>	<p>CMCT CAA SIEP</p>	<p>4.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.</p>
<p>4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.</p>	<p>CMCT CD CAA</p>	<p>4.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</p>
<p>4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.</p>	<p>CSC</p>	<p>4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</p>
<p>4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.</p>	<p>CCL CD CAA</p>	<p>4.5.1. 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.</p>
	<p>CSC SIEP</p>	<p>4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.</p>

Tabla 18: Relación entre criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional de 4º ESO.

CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL – 4º ESO		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 1. Técnicas instrumentales básicas		
1.1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio.	CMCT CAA	1.1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar.
1.2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio.	CMCT CAA	1.2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.
1.3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados.	CMCT CAA	1.3.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.
1.4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes.	CMCT CAA	1.4.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico.
1.5. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas.	CAA CMCT	1.5.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta.
1.6. Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas.	CAA	1.6.1. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.
1.7. Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos.	CCL CMCT CAA	1.7.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen a diferentes biomoléculas.
1.8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental.	CMCT CAA CSC	1.8.1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.

<p>1.9. Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales de uso cotidiano en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias alimentarias y sus aplicaciones.</p>	<p>CMCT CAA CSC</p>	<p>1.9.1. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.</p>
<p>1.10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, entre otras.</p>	<p>CCL CAA</p>	<p>1.10.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios.</p>
<p>1.11. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno.</p>	<p>CSC SIEP</p>	<p>1.11.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno.</p>
<p>BLOQUE 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente</p>		
<p>2.1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.</p>	<p>CMCT CAA</p>	<p>2.1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos. 2.1.2. Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y efectos.</p>
<p>2.2. Contrastar en qué consisten los distintos efectos medioambientales tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático.</p>	<p>CCL CAA CSC</p>	<p>2.2.1. Categoriza los efectos medioambientales conocidos como lluvia ácida, efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono y el cambio global a nivel climático y valora sus efectos negativos para el equilibrio del planeta.</p>
<p>2.3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo.</p>	<p>CCL CMCT</p>	<p>2.3.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.</p>

	CSC	
2.4. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de las mismas. Recopilar datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua.	CMCT CAA CSC	2.4.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección.
2.5. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear.	CMCT CAA CSC	2.5.1. Establece en qué consiste la contaminación nuclear, analiza la gestión de los residuos nucleares y argumenta sobre los factores a favor y en contra del uso de la energía nuclear.
2.6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad.	CMCT CAA CSC	2.6.1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general.
2.7. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos.	CCL CMCT CAA	2.7.1. Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.
2.8. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	CCL CAA CSC	2.8.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.
2.9. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer qué es la medida del pH y su manejo para controlar el medio ambiente.	CMCT CAA	2.9.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medioambiente.
2.10. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de Desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental.	CCL CAA CSC	2.10.1. Identifica y describe el concepto de Desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental.

<p>2.11. Participar en campañas de sensibilización, a nivel del centro docente, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo.</p>	<p>CAA CSC SIEP</p>	<p>2.11.1. Aplica junto a sus compañeros medidas de control de la utilización de los recursos e implica en el mismo al propio centro docente.</p>
<p>2.12. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y compañeras y personas cercanas la necesidad de mantener el medio ambiente.</p>	<p>CCL CAA CSC SIEP</p>	<p>2.12.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.</p>
<p>BLOQUE 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)</p>		
<p>3.1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizado actual.</p>	<p>CCL CAA SIEP</p>	<p>3.1.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.</p>
<p>3.2. Investigar, argumentar y valorar sobre tipos de innovación ya sea en productos o en procesos, valorando críticamente todas las aportaciones a los mismos ya sea de organismos estatales o autonómicos y de organizaciones de diversa índole.</p>	<p>CCL CAA CEC SIEP</p>	<p>3.2.1. Reconoce tipos de innovación de productos basada en la utilización de nuevos materiales, nuevas tecnologías etc., que surgen para dar respuesta a nuevas necesidades de la sociedad.</p>
		<p>3.2.2. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.</p>
<p>3.3. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.</p>	<p>CCL CAA CSC CEC SIEP</p>	<p>3.3.1. Precisa como la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.</p>
		<p>3.3.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.</p>
<p>3.4. Utilizar adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información encaminados a la investigación o estudio que relacione el</p>	<p>CD CAA SIEP</p>	<p>3.4.1. Discrimina sobre la importancia que tienen las tecnologías de la información y la comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.</p>

conocimiento científico aplicado a la actividad profesional.		
BLOQUE 4. Proyecto de investigación		
4.1. Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	CCL CAA CMCT	4.1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.
4.2. Elaborar hipótesis y contrastarlas, a través de la experimentación o la observación y argumentación.	CCL CAA	4.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.
4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	CCL CD CAA	4.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	CCL CSC	4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	CCL CMCT CD CAA	4.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema de interés científico-tecnológico, animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.
		4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

8.3. Técnicas e instrumentos de evaluación

A fin de determinar el nivel de desempeño de los diferentes criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables alcanzado por el alumnado, se da la necesidad de establecer una serie de técnicas e instrumentos de evaluación:

- **Técnica de evaluación:** procedimiento genérico de recopilación de datos sobre la consecución de los objetivos planificados.
- **Instrumento de evaluación:** herramienta específica de la que se sirve una técnica para recoger la información deseada de forma sistematizada y objetiva.

A este respecto, la normativa autonómica -Artículo 46 de la LEA- recoge que *la evaluación del alumnado la realizará el profesorado, preferentemente a través de la observación continuada de la evolución de su proceso de aprendizaje y maduración personal*. Así, se emplearán diferentes procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación, como pruebas, escalas de observación o rúbricas, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado. Además, la Orden ECD 65/2015, en su Artículo 7, establece que *el profesorado debe utilizar procedimientos de evaluación variados para facilitar la evaluación del alumnado como parte integral del proceso de enseñanza y aprendizaje, y como una herramienta esencial para mejorar la calidad de la educación. (...) En todo caso, los distintos procedimientos de evaluación utilizables (...) permitirán la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente*.

Por consiguiente, ajustándose tanto a las características de la evaluación propuesta como a la idiosincrasia del alumnado, en la presente programación se emplearán, principalmente, las siguientes técnicas e instrumentos de evaluación:

Tabla 19: Técnicas e instrumentos de evaluación.

Técnica	Instrumento
Observación	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de seguimiento (RS): revisión sistemática de la realización de actividades. • Escalas de observación descriptiva (EOD): listado de rasgos para evaluar el comportamiento del alumnado (respeto, participación, creatividad, etc.).
Análisis de desempeño	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades de clase (ACL): realización de ejercicios teóricos y/o prácticos durante el desarrollo de las clases. • Actividades de casa (ACA): realización de ejercicios teóricos y/o prácticos en casa.
Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario (C): preguntas realizadas mediante el empleo de las TIC (mediante Classroom). Se empleará tanto para la detección de ideas previas como para la evaluación de contenidos.
Intercambio oral	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de exposición o discusión oral (REO): evaluación de una exposición, con o sin soporte visual, sobre un tema concreto.
Pruebas	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades evaluables: pregunta teórica o práctica breve para afianzar los contenidos impartidos, a realizar aproximadamente a mitad de cada unidad.

- **Prueba Escrita (PE):** preguntas teóricas, de opción múltiple, verdadero o falso, ejercicios numéricos y/o cuestiones de respuesta semiabierta, cada una asociada a uno o varios CE.

8.4. Criterios de calificación

Como consecuencia de la aplicación del proceso de evaluación acorde a los criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables e instrumentos de evaluación citados anteriormente, **al final de cada evaluación se emitirá una valoración los resultados alcanzados por el alumnado**, que se expresarán mediante una calificación numérica, en una escala de uno a diez, sin emplear decimales. Además, el nivel competencial adquirido por el alumnado se reflejará al final de cada curso (...); se emplearán los siguientes términos: Iniciado (I), Medio (M) y Avanzado (A).

En este sentido, **la formulación del nivel de logro alcanzado por cada estudiante se obtendrá a partir de las calificaciones obtenidas para cada uno de los CE trabajados**, bien en una determinada evaluación, o en el desarrollo del curso escolar -evaluación final-. Sin embargo, dado que **no todos los CE contribuyen de igual manera al desarrollo de los objetivos y a la adquisición de las competencias clave**, se da la necesidad de establecer el peso relativo de cada uno de ellos en la calificación final.

Tabla 20: Peso relativo de los criterios de evaluación en la calificación final para 2ºESO para la materia de Física y Química.

Bloque 1		Bloque 2		Bloque 3		Bloque 4		Bloque 5			
CE	%	CE	%	CE	%	CE	%	CE	%	CE	%
1.1	6	2.1	5	3.1	5	4.2	5	5.1	3	5.5	3,5
1.2	2,5	2.2	3	3.2	3	4.3	3,5	5.2	3,5	5.6	2
1.3	3,5	2.3	2	3.6	3,5	4.4	3	5.3	2,5	5.7	2,5
1.4	3	2.4	4	3.7	3,5	4.7	2,5	5.4	3		
1.5	2	2.5	3								
1.6	3										

Tabla 21: Peso relativo de los criterios de evaluación en la calificación final para 3ºESO para la materia de Física y Química.

Bloque 1		Bloque 2		Bloque 3		Bloque 4				Bloque 5	
CE	%	CE	%	CE	%	CE	%	CE	%	CE	%
1.1	4,9	2.6	4,9	3.2	4,9	4.1	4,9	4.9	2,4	5.7	2,4
1.2	2,4	2.7	2,4	3.3	4,9	4.5	4,9	4.10	2,4	5.8	4,4
1.3	2,4	2.8	4,9	3.4	4,9	4.6	4,9	4.11	2,4	5.9	1,4
1.4	2,4	2.9	2,6	3.5	2,4	4.8	2,4	4.12	2,4	5.10	2,4
1.5	2,4	2.10	2,6	3.6	2,4					5.11	2,4
1.6	2,4	2.11	4,9	3.7	2,4						

Tabla 22: Peso relativo de los criterios de evaluación en la calificación final para 4ºESO para la materia de Física y Química.

Bloque 1		Bloque 2				Bloque 3		Bloque 4				Bloque 5	
CE	%	CE	%	CE	%	CE	%	CE	%	CE	%	CE	%
1.1	0,5	2.1	1	2.6	3,5	3.1	3,5	4.1	3	4.9	1,5	5.1	2,5
1.2	0,5	2.2	3	2.7	1,5	3.2	2	4.2	1,5	4.10	2	5.2	1,5
1.3	2,5	2.3	3	2.8	1,5	3.3	2,5	4.3	2,5	4.11	2	5.3	3
1.4	3	2.4	3	2.9	1,5	3.4	3,5	4.4	3,5	4.12	2	5.4	2
1.5	2	2.5	2	2.10	1,5	3.5	3,5	4.5	1,5	4.13	1,5	5.5	1,5
1.6	2					3.6	2,5	4.6	1,5	4.14	1	5.6	1,5
1.7	2,5					3.7	2	4.7	3	4.15	1		
1.8	1					3.8	2	4.8	3,5				

Tabla 23: Peso relativo de los criterios de evaluación en la calificación final para 1ºESO para la materia de Biología y Geología.

Bloque 1		Bloque 2				Bloque 3				Bloque 6	
CE	%	CE	%	CE	%	CE	%	CE	%	CE	%
1.1	4	2.1	4	2.9	3	3.1	4	3.6	3	6.1	3
1.2	3	2.2	3	2.10	4	3.2	3	3.7	3	6.2	3
1.3	3	2.3	3	2.11	3	3.3	3	3.8	3	6.3	3
		2.4	3	2.12	3	3.4	3	3.9	3	6.4	3
		2.5	3	2.13	3	3.5	3			6.5	3
		2.6	3	2.14	3						
		2.7	3	2.15	3						
		2.8	3								

Tabla 24: Peso relativo de los criterios de evaluación en la calificación final para 3ºESO para la materia de Biología y Geología.

Bloque 1		Bloque 4						Bloque 5				Bloque 7			
CE	%	CE	%	CE	%	CE	%	CE	%	CE	%	CE	%		
1.1	0,5	4.1	0,5	4.9	0,5	4.16	0,5	4.23	0,5	5.1	0,5	5.8	0,5	7.1	0,5
1.2	0,5	4.2	0,5	4.10	0,5	4.17	0,5	4.24	0,5	5.2	0,5	5.9	0,5	7.2	0,5
1.3	0,5	4.3	0,5	4.11	0,5	4.18	0,5	4.25	0,5	5.3	0,5	5.10	0,5	7.3	0,5
		4.4	0,5	4.12	0,5	4.19	0,5	4.26	0,5	5.4	0,5	5.11	0,5	7.4	0,5
		4.5	0,5	4.13	0,5	4.20	0,5	4.27	0,5	5.5	0,5	5.12	0,5	7.5	0,5
		4.6	0,5	4.14	0,5	4.21	0,5	4.28	0,5	5.6	0,5	5.13	0,5		
		4.7	0,5	4.15	0,5	4.22	0,5	4.29	0,5	5.7	0,5				
		4.8	0,5												

Tabla 25: Peso relativo de los criterios de evaluación en la calificación final para 4ºESO para la materia de Biología y Geología.

Bloque 1						Bloque 2				Bloque 3				Bloque 4	
CE	%	CE	%	CE	%	CE	%	CE	%	CE	%	CE	%	CE	%
1.1	3	1.7	2	1.14	3	2.1	2,5	2.7	2,5	3.1	2,5	3.7	2	4.1	3
1.2	2,5	1.9	2	1.15	2,5	2.2	2	2.8	2	3.2	2,5	3.8	2	4.2	2
1.3	2	1.10	2	1.16	2	2.3	2	2.9	2	3.3	2	3.9	2	4.3	2
1.4	2	1.11	2	1.17	2	2.4	2	2.10	2	3.4	2	3.10	2	4.4	2
1.5	2	1.12	2	1.18	2	2.5	2	2.11	2	3.5	2	3.11	2	4.5	2
1.6	2	1.13	2	1.19	2	2.6	2	2.12	2	3.6	2				
1.7	2														

Tabla 26: Peso relativo de los criterios de evaluación en la calificación final para 4ºESO para la materia de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional.

Bloque 1				Bloque 2				Bloque 3		Bloque 4	
CE	%	CE	%	CE	%	CE	%	CE	%	CE	%
1.1	4	1.7	3	2.1	3,5	2.7	3,5	3.1	4	4.1	4
1.2	3	1.8	3	2.2	3	2.8	3	3.2	3	4.2	3
1.3	3	1.9	3	2.3	3	2.9	3	3.3	3	4.3	3
1.4	3	1.10	3	2.4	3	2.10	3	3.4	3	4.4	3
1.5	3	1.11	3	2.5	3	2.11	3			4.5	3
1.6	3			2.6	3	2.12	3				

Cabe decir que los diferentes EAE que concretan un determinado CE permiten diseñar actividades, acorde a las orientaciones y principios metodológicos, que servirán para evaluar dicho CE, cuya calificación llevará, dada la estrecha relación entre los CE y las CC, a la emisión del nivel competencial alcanzado por el alumnado.

A este respecto, es importante resaltar que es habitual que, o bien un mismo CE sea evaluado mediante la realización de más de una actividad o instrumento de evaluación, o bien que una determinada actividad permita evaluar más de un CE. Por consiguiente, dado que se establece una relación múltiple bidireccional, se da la necesidad de emplear una hoja de cálculo o una aplicación de evaluación (como el *Cuaderno de clase* para el profesorado en la aplicación *Séneca*) que posibilite el registro y tratamiento de datos y la posterior emisión de una calificación acorde a la ponderación de cada CE.

8.5. Mecanismos de recuperación

La evaluación procesual permite detectar las dificultades que pudiera tener cada alumno o alumna en su proceso de aprendizaje, e incidir en ellas para intentar subsanar las capacidades y contenidos no adquiridos correctamente. Por ello, en cada UD, se proponen actividades de refuerzo diseñadas acorde a las características del alumnado.

Sin embargo, para aquellos alumnos y/o alumnas que, aun habiendo realizado las correspondientes actividades de refuerzo, no hayan obtenido una calificación superior a cinco en alguna de las evaluaciones, se ha de proponer la **realización de actividades de recuperación concernientes a aquellos criterios de evaluación que no han sido superados satisfactoriamente**. En este sentido, en la presente programación didáctica se ha planificado **una prueba de recuperación por cada evaluación** -a realizar en la segunda semana del comienzo de la evaluación siguiente-, debiéndose alcanzar una calificación media mínima de 5 puntos en los CE evaluados. Además, tal y como se recoge en el Artículo 15 del Decreto 111/2016, *con el fin de facilitar al alumnado la recuperación de las materias con evaluación negativa en junio, (...) se determinarán las condiciones y se regulará el procedimiento para que los centros docentes organicen a principios del mes de septiembre las oportunas pruebas extraordinarias en cada uno de los cursos*.

Dichas actividades de recuperación no consistirán, necesariamente, en un único tipo de actividad, sino que, dependiendo de las capacidades no adquiridas por cada estudiante, el docente puede planificar un conjunto de actividades que permitan evaluar el nivel de desempeño alcanzado en los CE anteriormente suspensos. Así pues, **se emplearán diferentes instrumentos de evaluación** para tal fin, como prueba escrita, prueba práctica, trabajo de investigación individual, etc.

Además, en caso de que un alumno o alumna no superase una materia en concreto, en convocatoria de septiembre, los mecanismos de recuperación de la misma dependerán de la casuística de dicho alumnado, pudiéndose distinguir dos casos:

- **Alumnado que no promociona y la materia en cuestión fue una de las que no superó el curso anterior:** caso descrito en *11. Atención a la diversidad*.
- **Alumnado que promociona sin superar la materia:** para el alumnado que no haya superado determinada materia en cursos anteriores pero sí haya promocionado, es decir, tenga la materia pendiente, podrá recuperar esta mediante la realización de dos relaciones de actividades -que tendrán que presentar al profesorado que imparte la materia (Biología y Geología o Física y Química) en su curso concreto- y dos pruebas. La temporalización de dichas actividades y pruebas es la siguiente:
 - **1ª Evaluación:** A finales de septiembre se le entregará al alumnado una relación de actividades relacionadas con la materia pendiente, con el objetivo de que la trabajen. A finales de noviembre, 21 de noviembre, el alumnado deberá entregársela al profesor/a para su corrección, siempre con buena presentación, completas y trabajadas.
 - **2ª Evaluación:** El alumno o alumna con la materia pendiente realizará una prueba escrita (primera semana de marzo) relacionada con las actividades que se le entregaron a finales de septiembre y fueron corregidas y devueltas por el profesor/a correspondiente.

Al finalizar dicha prueba se les entregará la segunda relación de actividades para su elaboración.

- **3ª Evaluación:** El alumno o alumna realizará la segunda prueba escrita relacionada con los ejercicios y actividades entregadas en la segunda evaluación, siendo estas corregidas y devueltas por el profesor/a correspondiente.

Será el docente correspondiente de la materia el que valorará tanto las pruebas escritas como las relaciones de actividades y asignará la calificación correspondiente a la materia pendiente. La ponderación de lo trabajado corresponderá, la mitad del valor, a la prueba escrita, y la otra mitad a la relación de actividades entregadas.

8.6. Evaluación de la práctica docente

Tal y como se mencionó anteriormente, el proceso de evaluación atañe no solo al alumnado, sino también al profesorado, y así lo recoge el Artículo 20 del RD 1105/2014: *los profesores evaluarán tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerán indicadores de logro en las programaciones didácticas.*

A este respecto, se plantean dos procedimientos para la evaluación del proceso de enseñanza, que permitirán al docente tanto reflexionar sobre su propia práctica educativa como introducir modificaciones que enriquezcan y mejoren dicho proceso.

- **Evaluación de la práctica docente por parte del alumnado.** Se entregará a los alumnos y alumnas, al final de cada evaluación, un cuestionario anónimo a través de *Google Forms*, que permitirá valorar la actividad del profesorado en el aula y efectuar aportaciones y sugerencias sobre la misma.
- **Autoevaluación de la programación.** A fin de determinar la adecuación de las decisiones tomadas acerca de la programación didáctica y la práctica docente en el aula (grado de consecución de los objetivos, integración de las competencias básicas, secuenciación y agrupamiento coherente de los contenidos, efectividad de la metodología, coherencia y objetividad de la evaluación, etc.), el profesorado rellenará, al final de cada evaluación y al finalizar el curso académico, una guía de autoevaluación.

9. METODOLOGÍA

La metodología didáctica, en referencia a lo recogido en el Real Decreto 1105/2014, supone el *conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.* En otras palabras, se denomina metodología a las **decisiones acerca del cómo enseñar y que, por tanto, organizan la acción didáctica en el aula.**

Así pues, dado que **los métodos didácticos** han de ser proyectados con el fin último de la consecución y adquisición por parte del alumnado de los objetivos y competencias, así como de la asimilación de los contenidos, estos estarán **determinados, no solo por los elementos curriculares, sino también por el contexto en que se desarrolla la acción educativa,** es decir, las condiciones socioculturales,

características del alumnado, disponibilidad de recursos personales, materiales y espaciales, etc.

9.1. Principios metodológicos

Partiendo de las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria recogidas en el artículo 7 del Decreto 111/2016, los principios metodológicos generales que han de guiar toda actividad docente son los siguientes:

- **Protagonismo** e implicación **del alumnado** en su aprendizaje.
- Construcción de **aprendizajes significativos**, partiendo del **nivel inicial** de desarrollo del alumnado.
- **Atención a la diversidad**, respondiendo a las diferencias en ritmos, intereses y niveles de aprendizaje.
- Fomento de la **autonomía del alumnado** mediante el uso de estrategias interactivas y activas, así como la realización de **actividades de lectura y expresión oral y escrita**.
- **Enfoque interdisciplinar y contextualizado** de la enseñanza.
- Promoción del **aprendizaje cooperativo**.
- Empleo recurrente de las **Tecnologías de la Información y de la Comunicación**.

Además, habría que considerar también las orientaciones metodológicas recogidas en el Anexo II de la Orden ECD/65/2015 para facilitar el aprendizaje competencial en el alumnado.

9.2. Estrategias metodológicas

A fin de potenciar los procesos de enseñanza y aprendizaje, el docente ha de llevar a cabo un **conjunto de técnicas y recursos que permitan sacar el máximo provecho a cada acción educativa, ajustándose** en todo momento, y de manera flexible, **a las características del alumnado**.

En este sentido, y en base a los principios metodológicos anteriormente expuestos y al modelo educativo planteado, la programación didáctica en cuestión se basa en una combinación de las siguientes estrategias y procedimientos metodológicos:

Tabla 27: Estrategias y procedimientos metodológicos.

ESTRATEGIA	FUNCIÓN	PROCEDIMIENTOS
Estrategia expositiva interactiva	Transmitir conocimientos y activar los procesos cognitivos del alumnado, relacionándolos con sus ideas previas y ejemplos contextualizados para producir un aprendizaje significativo.	Clase magistral
		Lluvia de ideas
Estrategia de metacognición	Fomentar el <i>aprender a aprender</i> , permitiendo al alumnado controlar y evaluar el desarrollo de su propio aprendizaje, y aplicar lo aprendido a nuevas situaciones y contextos. Se promueve así el trabajo individual.	Ejercicios de autoevaluación
		Autocuestionarios
		Debates
		Esquemas y mapas conceptuales
		Resolución de problemas

Aprendizaje por indagación	Despertar el interés y curiosidad del alumnado, proporcionándoles las herramientas necesarias para que den respuesta a diversas situaciones mediante un proceso de análisis y exploración. Favorece el pensamiento analítico y crítico, así como el aprendizaje cooperativo.	Experimentos guiados
		Proyectos de investigación
Estrategia lúdica	Fomentar la adquisición de contenidos y valores educativos mediante la inclusión de elementos de juego en el aula.	<i>Gamificación</i>
		<i>Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ)</i>

9.3. Planes y proyectos interdisciplinarios

Como se comentó en la contextualización de la presente programación, el centro educativo está inscrito en diversos planes y programas educativos, entre ellos el ya citado *Proyecto Lector* o el Proyecto de Bilingüismo.

Además, el centro educativo está inscrito en otros planes y programas educativos, entre ellos *Aula de Cine, Programa Aldea, STEAM, Programa Comunica...*

9.4. Recursos

De entre los recursos empleados en la programación didáctica del Departamento de Ciencias de la Naturaleza, podemos distinguir entre recursos didácticos, personales y organizativos.

Recursos didácticos

Un recurso didáctico es todo aquel **material o medio empleado para facilitar, apoyar y reforzar la actuación docente**, debiendo estar en consonancia con lo que se desea enseñar (contenidos, objetivos y competencias), cómo se desea enseñarlo (metodología) y con los aprendizajes esperados (criterios de evaluación y estándares de aprendizaje).

En este sentido, su correcto y variado diseño, selección y utilización es **esencial para estimular y dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje**, condicionando de gran manera la eficacia de dicho proceso, pues no solo proporcionan información al alumnado, siendo una guía para su formación integral, sino que también son un elemento calve para **despertar la motivación e interés** del mismo.

A continuación, se detallan los diferentes recursos empleados en la presente programación:

- **Libro de texto**, el cual servirá de apoyo a los **apuntes y fotocopias** elaborados por el propio docente, subidos a la plataforma de *Classroom*.
- **Pizarra tradicional**, para la explicación y resolución de actividades.
- **Proyector**, empleado tanto para la exposición de los contenidos como para la visualización de vídeos, páginas web, revistas digitales y blogs educativos.
- **Ordenadores portátiles**, para el empleo de aplicaciones de simulaciones interactivas y laboratorios virtuales.
- **Dispositivos móviles** (siempre supervisados por el profesorado del aula), para la realización de diversas actividades.

Recursos personales

Además del **propio docente**, ciertas actividades desarrolladas durante el curso requieren la intervención, ya sea en su diseño o puesta en práctica, de diversas personas:

- **Maestras especialistas en Pedagogía Terapéutica**, que, como miembros del Departamento de Orientación del centro, colaboran en la planificación y desarrollo de la atención a la diversidad del alumnado.
- **Maestra encargada del programa de enseñanza y aprendizaje del español como lengua vehicular** permitiendo la integración de una alumna inmigrante en el centro a través de **ATAL** (Aula Temporal de Adaptación Lingüística).
- **Profesorado de otras materias**, para la realización de actividades interdisciplinarias.
- **Personal especializado** que participa en los talleres y charlas de las diferentes actividades complementarias.

Recursos organizativos

Por último, es necesario considerar los diferentes **espacios en los que se va a desarrollar el proceso formativo, así como la distribución del alumnado** en los mismos. A este respecto, el establecimiento y organización de los espacios educativos dependerá tanto de las estrategias metodológicas en que se fundamenta la práctica docente como de las actividades de aprendizaje planificadas, por lo que dichas decisiones deberán fundamentarse en el **dinamismo, flexibilidad, diversidad y fomento del intercambio y el aprendizaje cooperativo**.

En cuanto a los **espacios** empleados a lo largo del curso escolar, estos son los siguientes:

- **Aula ordinaria**, con pizarra tradicional y pizarra digital.
- **Laboratorio de Física y Química**, que dispone de material de laboratorio y pizarra tradicional.
- **Salón de actos**, con capacidad para 100 personas.
- **Sala de ordenadores**, que cuenta con proyector y 25 ordenadores portátiles.

En relación al **agrupamiento del alumnado** en los citados espacios, cabe decir que la disposición habitual del alumnado en el aula ordinaria será la que considere el tutor del aula, siempre con el consentimiento del profesorado de las diferentes materias. Además, se hará uso igualmente de los siguientes agrupamientos:

- **Grupo aula**, empleado para la introducción y explicación de ciertos contenidos y actividades, así como para la corrección de las mismas y la realización de debates y actividades complementarias.
- **Grupo pequeño**, destinados a la realización de actividades que requieren un mayor grado de complejidad o la aplicación contextual de ciertos contenidos, como son las actividades experimentales y las cooperativas. Se fomenta así el aprendizaje cooperativo al crear un contexto de aprendizaje favorecedor del intercambio de información y ayuda entre iguales.
- **Trabajo individual**, esencial para realizar un seguimiento minucioso del proceso de aprendizaje.

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Junto con las actividades de aprendizaje, para el desarrollo y, sobre todo, para la **transferibilidad y aplicabilidad de los contenidos** programados, es de especial importancia la realización de las denominadas **actividades complementarias**.

Estas actividades que, a diferencia de las actividades extraescolares, se realizan en horario lectivo -ya sea en el propio centro o en entornos próximos al mismo-, de ahí su obligatoriedad, y forman parte del proceso de evaluación, pues han de estar relacionadas con contenido curricular, **contribuyen considerablemente a la consecución de los objetivos de etapa y materia, así como a la adquisición de las competencias clave**, especialmente la CAA, CSC, SIEP y CEC.

Además, cabe decir que las diferentes actividades complementarias han de ser diseñadas a fin de **fomentar e inculcar en el alumnado determinados elementos transversales**, como la educación para la salud y el consumo, educación y seguridad vial, iniciativa personal y emprendimiento, educación para el desarrollo sostenible y el medioambiente y la cultura andaluza.

En este sentido, se han diseñado las siguientes **actividades complementarias**:

- Continuación del cuidado y protección a las diferentes plantas (suculentas, aromáticas, etc) cultivadas en nuestro huerto ecológico **“Ecohuerto”**. Este fue creado el curso académico 2020-2021 con el fin de crear conciencia ecológica y sensibilizar sobre la necesidad de apostar por el respeto al medioambiente y la explotación racional de los recursos que nos ofrece la tierra.
- También se le dará continuidad al **“El Rincón de la Ciencia”**, proyecto divulgativo diseñado el pasado curso académico con el objetivo de divulgar y promover el acercamiento de la CIENCIA al contexto escolar mediante la aplicación de nuevas metodologías didácticas y prácticas que fomenten el interés de los estudiantes por el ámbito científico. Dicha actividad consistirá en una exposición de trabajos relacionados con los contenidos impartidos en las materias de Biología y Geología y Física y Química. Con ello se persigue, por un lado, dar visibilidad al trabajo realizado por el alumnado, y, por otro lado, fomentar la curiosidad por el aprendizaje de la ciencia.

En cuanto a las **actividades extraescolares**, en el presente curso académico se proponen para cada uno de los niveles académicos, las siguientes:

- 1º ESO, visita al **Jardín Botánico**. Prevista para finales de abril – principio de mayo.
- 2º ESO, visita al museo **PRINCIPIA** (Málaga). Prevista para finales de abril.
- 3º ESO, visita al **Parque de la Ciencia** (Granada). Prevista para principio de febrero.
- 4º ESO, visita al **Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC)**. Prevista para marzo.

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Con objeto de hacer efectivos los **principios de educación inclusiva y accesibilidad universal** sobre los que se organiza el currículo de Educación Secundaria Obligatoria, los centros docentes desarrollarán las medidas de atención a la diversidad que permitan, una organización flexible de las enseñanzas y una atención personalizada del alumnado.

Así pues, a fin de garantizar el mayor desarrollo posible a nivel cognitivo, emocional y social del alumnado, potenciando al máximo sus aptitudes y capacidades, se ha de proporcionar una respuesta educativa organizada en medidas y recursos, ya sean generales o específicos.

11.1. Medidas generales de atención a la diversidad

Dado que todo el alumnado a lo largo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria puede presentar necesidades educativas, transitorias o permanentes, los centros deben establecer diferentes **medidas generales de atención a la diversidad** para su alumnado, que podrán ser utilizadas en cualquier momento de la etapa.

Se consideran medidas generales de atención a la diversidad las diferentes actuaciones de carácter ordinario que, definidas por el centro en su proyecto educativo, se orientan a la promoción del aprendizaje y del éxito escolar de todo el alumnado a través de la utilización de recursos tanto personales como materiales con un enfoque global.

Estas medidas tienen como finalidad dar respuesta a las diferencias en competencia curricular, motivación, intereses, estilos y ritmos de aprendizaje mediante estrategias organizativas y metodológicas y están destinadas a facilitar la consecución de los objetivos y competencias clave de la etapa. Entre las medidas generales se encuentran, entre otras:

- Apoyo en grupos ordinarios mediante un segundo profesor o profesora dentro del aula, preferentemente para reforzar los aprendizajes en los casos del alumnado que presente desfase curricular.
- Desdoblamientos de grupos en las materias de carácter instrumental.
- Agrupamientos flexibles para la atención del alumnado en un grupo específico. Esta medida, que tendrá un carácter temporal y abierto, deberá facilitar la inclusión del mismo en su grupo ordinario y, en ningún caso, supondrá discriminación para el alumnado necesitado de apoyo.
- Acción tutorial como estrategia de seguimiento individualizado y de toma de decisiones en relación con la evolución académica del proceso de aprendizaje.
- 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.

11.2. Medidas específicas de atención a la diversidad

Como medidas específicas de atención a la diversidad, el centro ha establecido cuatro programas diferentes, cada uno destinado a un grupo concreto de alumnado, y

cuya finalidad es dar respuesta a las diferencias en competencia curricular, motivación, intereses, estilos y ritmos de aprendizaje mediante estrategias organizativas y metodológicas, para así facilitar la consecución de los objetivos y competencias clave de la etapa.

A continuación, se especifican los cuatro documentos (incluidos en los Anexos), así como su función:

- **Programa de profundización:** su objetivo es ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales.

Dicho programa consistirá en un enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado.

- **Programa de refuerzo de aprendizajes no adquiridos en el curso anterior:** su objetivo es asegurar los aprendizajes de las materias con resultado negativo y seguir con el aprovechamiento de las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria
- **Programa de refuerzo del aprendizaje para el alumnado que no promociona:** tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes de las materias y seguir con aprovechamiento de las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria.
- **Programa de refuerzo del aprendizaje:** medida de atención a la diversidad destinada al alumnado que, en el contexto de la evaluación continua, no presente un progreso del alumno o la alumna no sea adecuado.

Se aplicará en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, y estarán dirigidos a garantizar los aprendizajes que deba adquirir el alumnado para continuar su proceso educativo.

En estos programas, será el docente que lleve a cabo cada uno de los mismos el que, en coordinación con el tutor o tutora de grupo, realice el seguimiento de la evolución del alumnado a lo largo del curso escolar.

Además, previa a la puesta en marcha de dichos programas, los padres, madres o personas que ejerzan la tutela legal del alumnado, según lo recogido en el proyecto educativo del centro, recibirán la información y asesoramiento necesarios respecto a las características y necesidades del alumnado, así como de las medidas a adoptar para su adecuada atención. Posteriormente, y una vez implantado el programa de atención a la diversidad correspondiente a cada alumno o alumna, se informará periódicamente a las familias de la evolución del alumnado al que se le apliquen dichos programas.

12. ACTUALIZACIONES O MODIFICACIONES DE LA PROGRAMACIÓN

Dados los pilares de flexibilidad y dinamismo en los que se sustenta esta programación didáctica, y en aras de proporcionar una educación acorde a las características y necesidades del alumnado, la programación es susceptible, si procede, de verse actualizada y/o modificada a lo largo del curso.

13. ANEXOS

A continuación, Se incluyen como anexos los modelos de los diferentes programas de atención a la diversidad.

PROGRAMA DE PROFUNDIZACIÓN (Alumnado de altas capacidades)

Área o materia	
Responsable del programa: TUTORA Y PROFESOR/A RESPONSABLE DE LA MATERIA	
Alumno:	
Tutora:	

1. DATOS DE INTERÉS RECOGIDOS EN EL EXPEDIENTE DEL ALUMNO Y RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL CURSO ANTERIOR :

2. ANÁLISIS DE LOS PUNTOS FUERTES:

Puntos fuertes
<input type="checkbox"/> Asistencia regular a clase <input type="checkbox"/> Reflexividad <input type="checkbox"/> Cumple las normas <input type="checkbox"/> Hábito de estudio <input type="checkbox"/> Hace sus tareas <input type="checkbox"/> Mantiene la atención <input type="checkbox"/> Buena capacidad de aprendizaje <input type="checkbox"/> Colaboración familias <input type="checkbox"/> Interés y motivación <input type="checkbox"/> Otros:

3. PROGRAMA DE ACTUACIONES.

Actuaciones	Tareas, material	Seguimiento
<p>Para trabajar los aprendizajes complejos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gradación de actividades según su complejidad. ▪ Trabajos interdisciplinarios que exigen la conexión de conceptos y procedimientos de distintas áreas. ▪ Introducción de actividades de carácter opcional, amplias e individuales. ▪ Profundización en contenidos procedimentales. ▪ Proyectos de trabajo. ▪ Trabajar por rincones de área. ▪ Planificación de actividades que fomenten la creatividad y el pensamiento divergente. ▪ Adaptación de recursos y materiales didácticos. 	
<p>Para profundizar en el hábito y técnicas de estudio</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnicas de búsqueda y tratamiento de la investigación. 	
<p>Para evaluar</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación diaria del trabajo y de las interacciones entre el alumnado. ▪ Portafolios ▪ Rúbricas, trabajos monográficos, exposiciones orales. 	

EVALUACIÓN

La finalidad de la evaluación de este programa es exclusivamente pedagógica: tiene un seguimiento cualitativo del rendimiento del alumno. No conlleva una calificación.

PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE

PROGRAMA DE REFUERZO DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS EN EL CURSO ANTERIOR.	
Área o materia	FÍSICA Y QUÍMICA
Responsable del programa: TUTOR Y PROFESORA DE LA MATERIA	
Alumno	
Nota en el curso anterior	

PROPUESTA CURRICULAR			Registro de seguimiento y evaluación.		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.	1ª EV.	2ª EV	3ª EV.
Bloque I. La actividad científica					
<p>El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación.</p>	1. Reconocer e identificar las características del método científico.	1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos. 1.2. 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.			
	3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.			
	4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos del laboratorio de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.	4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.			
	6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	6.1. 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.			



Bloque II. La materia					
<p>Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. Leyes de los gases. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas.</p>	<p>1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.</p>	<p>1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.</p>			
	<p>2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.</p>	<p>2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular. 2.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético- molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos. 2.4. Deducir a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarios.</p>			
	<p>4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.</p>	<p>4.1. 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.</p>			
Bloque III. Los cambios					
<p>Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. La química en la sociedad y el medio ambiente.</p>	<p>1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.</p>	<p>1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias. 1.2. Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se pongan de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.</p>			
	<p>2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.</p>				
Bloque IV. El movimiento y las fuerzas					
<p>Velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración. Máquinas simples.</p>	<p>2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.</p>	<p>2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.</p>			
Bloque V. Energía					
<p>Energía. Unidades. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación. Energía térmica. El calor y la temperatura.</p>	<p>1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.</p>	<p>1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.</p>			
	<p>2. Identificar los diferentes tipos de energía</p>	<p>2.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir</p>			



<p>Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Las energías renovables en Andalucía</p>	<p>puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.</p>	<p>cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.</p>			
	<p>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.</p>	<p>3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor. 3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.</p>			
	<p>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.</p>	<p>5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.</p>			
	<p>7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas y reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía.</p>	<p>7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo</p>			

Calificación Primer Trimestre:	Calificación Segundo Trimestre:	Calificación Tercer Trimestre:
Observaciones:	Observaciones:	Observaciones:
Valoración global final:		

DESARROLLO DEL PROGRAMA, PROCESO DE EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO Y TEMPORALIZACIÓN



INFORMACIÓN A LA FAMILIA Y ACUERDOS-COMPROMISOS DE COLABORACIÓN ESTABLECIDOS.

Fecha de información:
Representantes legales **informados a través de IPASEN.**

Acuerdos y compromisos de colaboración establecidos:

Firmas:

Fdo: _____ |

Fdo: _____

Fdo: _____

1ª EVALUACIÓN

2ª EVALUACIÓN

Observaciones:



Junta de Andalucía



IES EL SAUCE
La Carlota - Córdoba

PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA EL ALUMNADO QUE NO PROMOCIONA

Área o materia	
Responsable del plan. TUTORA Y PROFESORA RESPONSABLE DE LA MATERIA	
Alumno repetidor:	
Tutora:	

1. DATOS DE INTERÉS DEL ALUMNO Y RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL CURSO ANTERIOR (MATERIAS NO SUPERADAS):

2. ANÁLISIS DE LOS PUNTOS FUERTES Y PUNTOS DÉBILES.

Puntos fuertes		Puntos débiles	
Asistencia regular a clase		Asistencia irregular a clase	
Reflexividad		Irreflexividad	
Cumple las normas		Incumplimiento de las normas	
Hábito de estudio		Falta de hábito de estudio	
Hace sus tareas		No realiza sus tareas	
Mantiene la atención		Incapacidad para mantener la atención	
Buena capacidad de aprendizaje		Baja capacidad de aprendizaje	
Interés y motivación		Desinterés y desmotivación	
Otros:		Otros:	

4. PLAN DE INTERVENCIÓN.

Seguirá la materia, ajustándose a lo programado.

Se le dedicará especial atención a su asistencia regular a clase, sus hábitos de estudio, si mantiene la atención en clase, cumple las normas, realiza la tarea y tiene buena capacidad de aprendizaje.

5. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN.



Junta de Andalucía



IES EL SAUCE
La Carlota - Córdoba

Aspecto a evaluar	1ª EV	2ª EV	3ª EV
Trae los materiales de trabajo a clase y realiza las tareas en casa.			
Corrige actividades y tareas en general.			
Presta atención en clase, muestra interés, participa y realiza las tareas..			
Dedica tiempo al estudio a diario.			
Presenta las tareas de forma adecuada, con limpieza y orden y en su plazo.			
Asiste a clases con regularidad y puntualidad.			
Supera exámenes y pruebas realizadas a lo largo del curso.			
Adquiere contenidos imprescindibles.			
Cuida el material y las instalaciones del Centro.			
Respeto a los compañeros y profesores no interrumpiendo la dinámica de clase.			
Cumple las normas de convivencia.			
Lleva a cabo todo lo indicado sobre métodos de trabajo, criterios de evaluación y objetivos generales del área.			

Primera evaluación:

Segunda evaluación:

Tercera evaluación:

PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS PARA EL ALUMNADO QUE NO PROMOCIONA DE CURSO CON ASIGNATURAS SUSPENSAS:

INFORMACIÓN Y COMPROMISOS DE LA FAMILIA

Como profesora del alumn@ que actualmente está matriculado enESO..... curso, les informo que vamos a llevar a cabo durante el presente curso un Plan Personalizado orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior. Dicho Plan incluye un programa de refuerzo de las materias troncales. Para el adecuado seguimiento y atención de su hij@ requerimos de su colaboración y les solicitamos que se comprometan a:

- Revisar la agenda del alumno a diario.
- Controlar que el alumno realiza diariamente sus tareas y trae el material necesario.

Otras: Observaciones que desea hacer constar la familia:

Fdo. Profesor@

Fdo. Padre/madre o tutores legales

Deben devolver este documento firmado a la profesora. En caso de no hacerlo se entenderá que conocen y están conformes con el contenido del mismo y se procederá a su aplicación.

En La Carlota a 25 de octubre de 2021



Junta de Andalucía



PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE Alumnado con ACSns

ALUMNADO CON DIFICULTADES DE APRENDIZAJE	
Área o materia	
Responsable del programa: TUTORA Y PROFESORA DE LA MATERIA	
Alumno	
Nota en el curso anterior	

PROPUESTA CURRICULAR			Registro de seguimiento y evaluación.		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.	1ª EV.	2ª EV	3ª EV.
Bloque I.					
	1.	1.1.			
	2.	2.1.			
	3..	3.1.			
Bloque II.					
Bloque III.					
Bloque IV.					



Junta de Andalucía



Calificación Primer Trimestre:	Calificación Segundo Trimestre:	Calificación Tercer Trimestre:
Observaciones:	Observaciones:	Observaciones:
Valoración global final:		

DESARROLLO DEL PROGRAMA, PROCESO DE EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO Y TEMPORALIZACIÓN

INFORMACIÓN A LA FAMILIA Y ACUERDOS-COMPROMISOS DE COLABORACIÓN ESTABLECIDOS.		
<p>Fecha de información: semana del al de octubre de 2021. Representantes legales informados a través de IPASEN.</p>		
Acuerdos y compromisos de colaboración establecidos:		
Firmas:		
Fdo: _____	Fdo: _____	Fdo: _____
	1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN
Observaciones:		