

**DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS DE LA NATURALEZA**

**PROGRAMACIÓN
CURSO 2020/2021**



(ALMONTE)

ÍNDICE

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.- Componentes, asignaturas y cursos del departamento | 2 |
| 2.- Justificación normativa | 4 |
| 3.- Objetivos | 4 |
| 3.1.- Objetivos de Etapa | 4 |
| 3.2.- Objetivos de la materia de Biología y Geología | 7 |
| 3.3.- Objetivos de la materia de Física y Química | 8 |
| 3.4.- Objetivos del Ámbito CM. PMAR I 2º ESO | 9 |
| 3.5.- Objetivos de LMC 2º ESO | 11 |
| 3.6.- Objetivos de Ciencias Aplicadas 4º ESO | 12 |
| 4.- Contribución de la materia a las Competencias Clave | 13 |
| 5.- Metodología didáctica | 17 |
| 6.- Contenidos y su distribución temporal | 24 |
| 6.1.- Contenidos de Biología y Geología | 25 |
| 6.1.1.- Biología y Geología 1º ESO | 26 |
| 6.1.2.- Biología y Geología 3º ESO | 30 |
| 6.1.3.- Biología y Geología 4º ESO | 34 |
| 6.2.- Contenidos de Física y Química | 38 |
| 6.2.1.- Física y Química 2º ESO | 40 |
| 6.2.2.- Física y Química 3º ESO | 44 |
| 6.2.3.- Física y Química 4º ESO | 49 |
| 6.3.- Contenidos de LMC 2º ESO | 54 |
| 6.4.- Contenidos del Ámbito CM (MAT-FQ9. PMAR I 2º ESO | 56 |
| 6.5.- Contenidos de Ciencias Aplicadas 4º ESO | 59 |
| 7.- Evaluación | 61 |
| 7.1.- Instrumentos de evaluación | 65 |
| 7.2.- Criterios de calificación y evaluación de CC y. estándares de aprendizaje.. | 69 |
| 8.- Medidas de Atención a la diversidad | 121 |
| 9.- Temas transversales | 126 |
| 10.- Materiales y recursos didácticos | 131 |
| 11.- Actividades complementarias y extraescolares | 132 |
| ANEXO I (Criterios e instrumentos de calificación) | |
| ANEXO II (Modificaciones de la programación en caso de docencia no presencial) | |

1.- COMPONENTES, ASIGNATURAS Y CURSOS DEL DEPARTAMENTO

En el Curso académico 2020/2021 el Departamento de Ciencias de la Naturaleza del IES LA RIBERA está compuesto por los siguientes profesores y profesoras:

- JOSÉ ROBERTO LAREDO ADAMUZ. Imparte:
 - Física y Química 2º ESO, bilingüe, 3 grupos
 - Física y Química 3º ESO, 2 grupos
 - Tecnología 3º ESO, bilingüe, 1 grupo

- FRANCISCO JOSÉ LÓPEZ LARA. Imparte:
 - Biología y Geología 1º ESO, bilingüe, 3 grupos
 - Biología y Geología 3º ESO, 2 grupos
 - Biología y Geología 4º ESO, 1 grupo

- BELÉN FERNÁNDEZ GIL. Imparte:
 - Biología y Geología 1º ESO. bilingüe, 2 grupos
 - Física y Química 2º ESO. bilingüe, 2 grupos
 - Biología y Geología 3º ESO, 2 grupos

- DAVID BECERRA VÁZQUEZ. Imparte
 - Biología y Geología 3º ESO, 1 grupo
 - Biología y Geología 4º ESO, 1 grupo
 - Los Métodos de la Ciencia 2º ESO, 1 grupo
 - Secretario del Centro
 - Coordinación Bilingüe

- JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ DÍAZ. Imparte:
 - PMAR I 2º ESO, 1 grupo
 - Ciencias Aplicadas 4º ESO, 1 grupo
 - Coordinador COVID

- MARÍA SOLEDAD ANTÓN GONZALO. Imparte:
 - Física y Química 3º ESO, 3 grupos
 - Física y Química 4º ESO, 2 grupos
 - Jefa de Departamento

La hora de reunión de Departamento será los JUEVES a 3ª hora (10:20 a 11:20)

En el Curso 2020-21 el Departamento imparte las siguientes materias y niveles:

- Biología y Geología 1º ESO
- Física y Química 2º ESO
- Los Métodos de la Ciencia 2º ESO
- PMAR I, Ámbito Científico Matemático 2º ESO
- Biología y Geología 3º ESO
- Física y Química 3º ESO
- Tecnología 3º ESO
- Física y Química 4º ESO
- Biología y Geología 4º ESO
- Ciencias Aplicadas 4º ESO

Las materias bilingües impartidas por el Departamento, en el presente Curso serán:

- Biología y Geología 1º ESO, 5 grupos
- Física y Química 2º ESO, 5 grupos
- Tecnología 3º ESO, 1 grupo

2.- JUSTIFICACIÓN NORMATIVA

La programación didáctica que presentamos a continuación es un instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación de las materias impartidas por nuestro Departamento, adaptado a la legalidad vigente.

Para su desarrollo se han tenido en cuenta los criterios generales establecidos en el proyecto educativo del centro, así como las necesidades y las características del alumnado.

Ha sido elaborada por los departamentos y aprobadas por el Claustro de Profesorado. No obstante, se podrán actualizar o modificar, en su caso, tras los procesos de autoevaluación.

3.- OBJETIVOS

3.1.- OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA

Los objetivos son los referentes relativos a los logros que el alumnado debe alcanzar al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje planificadas intencionalmente para ello.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades, los hábitos, las actitudes y los valores que le permitan alcanzar, los objetivos enumerados en el artículo 23 de la 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), así como el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Las competencias clave deberán estar estrechamente vinculadas a los objetivos definidos para la Educación Secundaria, de acuerdo con lo establecido en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. Por ello, en el cuadro siguiente se detallan los objetivos de la etapa y la relación que existe con las competencias clave:

| Objetivos de la Etapa | Competencias Clave (1) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática. | (CSC) |
| 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. | (CAA) (SIEP) |
| 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. | (CSC) |
| 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. | (CSC) |
| 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. | (CCL) (CMCT) (CD) |
| 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. | (CMCT) |
| 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. | (SIEP) (CAA) |
| 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. | (CCL) |
| Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada. | (CCL) |
| 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. | (CEC) |
| Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora. | (CMCT) (CSC) |
| Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación. | (CEC) |

(1) Competencia Social y Ciudadana (CSC). Competencia Matemática y competencias básicas en Ciencia y Tecnología (CMCT). Conciencia y Expresiones Culturales (CEC). Competencia en Comunicación Lingüística (CCL). Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP). Competencia para aprender a aprender. (CAA). Competencia digital (CD)

Del mismo modo, se establece la relación de las competencias clave con los objetivos generales añadidos por el artículo 3.2 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades. | (CCL) (CEC) |
| b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la cultura andaluza para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal. | (CEC) |

A estos objetivos llegará el alumnado a partir de los establecidos en cada una de las materias, que establecen las capacidades a las que desde la misma desarrollará el alumnado.

3.2.- OBJETIVOS DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

| Objetivos de la materia de Biología y Geología | 1º curso | 3º curso | 4º curso |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 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. | Se trabaja en todas las unidades | Se trabaja en todas las unidades | Se trabaja en todas las unidades |
| 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. | Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso | Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso | Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso |
| 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. | Se trabaja en todas las unidades | Se trabaja en todas las unidades | Se trabaja en todas las unidades |
| 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. | UD1, UD3, UD4, UD5, UD6, UD7, UD8, UD9, UD10 | Se trabaja en todas las unidades | Se trabaja en todas las unidades |
| Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas. | Se trabaja en todas las unidades | Se trabaja en todas las unidades | Se trabaja en todas las unidades |
| 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. | UD3, UD4, UD5, UD8, UD9 | UD2, UD3, UD4, UD5, UD6 | UD2, UD5, UD6 |
| 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. | Se trabaja en todas las unidades | Se trabaja en todas las unidades | UD1, UD3, UD4, UD5, UD6, UD7, UD8 |
| 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. | UD2, UD3, UD4, UD5, UD6, UD8, UD9, UD10 | UD4, UD5, UD7, UD8 | UD2, UD3, UD4, UD5, UD6, UD7, UD8, UD9 |
| 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. | UD7, UD8, UD10 | UD4, UD5 | UD2, UD3, UD7, UD8, UD9 |
| 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. | UD3, UD5, UD6, UD10 | UD8 | UD6 |
| 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. | UD3, UD6 | UD6, UD8 | UD6 |

3.3.- OBJETIVOS DE LA MATERIA DE FÍSICA Y QUÍMICA

| Objetivos de la materia de Física y Química | 2º CURSO | 3º CURSO | 4º CURSO |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 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. | UD0, UD1, UD2, UD3, UD4, UD5 UD6, UD7 | UD0, UD1, UD2, UD3 UD4, UD5 UD7 | TODAS LAS UNIDADES |
| 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. | UD0, UD1, UD2, UD4, UD5, UD6, UD7 | UD0, UD1 UD3, UD4, UD5, UD6, UD7 | UD0, UD1, UD4, UD5, UD6, UD7 UD8, UD9, UD10, UD11 |
| 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. | UD0, UD2, UD4 | UD0, UD1, UD2, UD3, UD5, UD6 UD7 | UD0, UD2, UD4, UD6, UD7, UD8 UD9, UD10, UD11 |
| 4.- Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos. | UD0, UD1, UD3, UD7 | UD0, UD4, UD5, UD7 | UD0, UD4, UD6, UD8, UD9, UD10 UD11 |
| 5.- Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología. | UD0, UD1, UD2, UD3, UD4, UD7 | UD0, UD1, UD2, UD3, UD4, UD5 UD7 | UD0, UD1, UD4, UD7, UD8, UD9 UD10, UD11 |
| 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. | UD0, UD1, UD2, UD3, UD4, UD7 | TODAS LAS UNIDADES | UD0, UD3, UD4, UD5, UD11 |
| 7.- Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales. | UD0, UD3, UD6, UD7 | UD0, UD2, UD4, UD5 UD6, UD7 | UD0, UD3, UD4, UD5, UD8, UD9 UD10, UD11 |
| 8.- Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medioambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible. | UD0, UD2, UD3, UD5, UD6, UD7 | UD0, UD1, UD2, UD3, UD4, UD5 UD6, UD7 | UD0, UD11, UD2, UD3, UD4, UD5, UD7, UD8 UD9, UD10 |
| 9.- Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia. | UD0, UD2, UD3, UD4, UD5 | UD0, UD1, UD2, UD4, UD5 | UD0, UD1, UD2, UD5, UD6, UD7 UD8 |

3.4.- OBJETIVOS DEL ÁMBITO CIENTÍFICO-MATEMÁTICO DE PMAR

- Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando la terminología científica de manera apropiada tanto en el entorno académico como en su vida cotidiana, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia. Utilizar correctamente el lenguaje matemático con el fin de comunicarse de manera clara, concisa precisa y rigurosa.
- Conocer y entender el método científico de manera que los alumnos puedan aplicar sus procedimientos a la resolución de problemas sencillos de la vida cotidiana, formulando hipótesis, diseñando experimentos o estrategias de resolución, analizando los resultados y elaborando conclusiones argumentadas razonadamente, utilizando, en su caso, estrategias, procedimientos y recursos matemáticos.
- Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor utilizando procedimientos de medida, técnicas de recogida de la información, las distintas clases de números y la realización de cálculos adecuados con cada uno de ellos.
- Conocer y dominar el lenguaje algebraico, así como la resolución de problemas de la vida cotidiana que requieran el uso de este lenguaje.
- Conocer y dominar el concepto de función, sus propiedades, los tipos de funciones que existen, así como modelar situaciones de la vida cotidiana mediante este tipo de gráficas e interpretar los resultados.
- Utilizar los métodos y procedimientos estadísticos y probabilísticos para interpretar la realidad de manera crítica, representarla de forma gráfica y numérica, formarse un juicio sobre la misma y sostener conclusiones a partir de datos recogidos en el mundo de la información.
- Actuar ante los problemas que se plantean en la vida cotidiana de acuerdo y situaciones concretas con modos propios de la actividad científica, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista, la perseverancia en la búsqueda de soluciones, la precisión y el rigor en la presentación de los resultados, la comprobación de las soluciones, etc. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su capacidad.
- Aplicar los fundamentos científicos y metodológicos propios de las ciencias para explicar los procesos básicos que caracterizan el funcionamiento de la naturaleza.

- Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria a partir del conocimiento sobre la constitución y el funcionamiento de los seres vivos, especialmente del organismo humano, con el fin de perfeccionar estrategias que permitan hacer frente a los riesgos que la vida en la sociedad actual tiene en múltiples aspectos, en particular en aquellos relacionados con la alimentación, el consumo, el ocio, las drogodependencias y la sexualidad.
- Utilizar con soltura y sentido crítico los distintos recursos tecnológicos (calculadoras, ordenadores, tabletas, móviles... y sus posibles aplicaciones) para apoyar el aprendizaje de las ciencias, para obtener, tratar y presentar información.
- Obtener y saber seleccionar, según su origen, información sobre temas científicos utilizando fuentes diversas, incluidas las tecnologías de la información y comunicación y emplear la información obtenida para argumentar y elaborar trabajos individuales o en grupo, adoptando una actitud crítica ante diferentes informaciones para valorar su objetividad científica.
- Valorar las materias científicas como parte integrante de nuestra cultura, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, y aplicar las competencias adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medio ambiente, la salud, el consumo, la igualdad entre hombre y mujer o la convivencia pacífica. Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia para la mejora de las condiciones de existencia de los seres humanos y apreciar la importancia de la formación científica. Utilizar los conocimientos adquiridos para comprender el valor del patrimonio natural y tecnológico de Andalucía y la necesidad de su conservación y mejora.

3.5.- OBJETIVOS DE LOS MÉTODOS DE LA CIENCIA 2º ESO

- Fomentar el interés del alumnado por el aprendizaje de las ciencias, poniendo de manifiesto su conexión con múltiples aspectos de la realidad y sus aportaciones a la mejora e nuestras condiciones de vida
- Formular e identificar problemas, utilizando para resolverlos estrategias personales coherentes con los procedimientos de la ciencia
- Conocer e interpretar el entorno natural, tomando conciencia de algunos de los problemas más importantes a que hoy se enfrenta la sociedad en relación con él y valorando las aportaciones, que desde la ciencia, se hacen para solucionarlos
- Buscar y seleccionar, de acuerdo con los criterios científicos, informaciones diversas, utilizando los recursos con que hoy se cuenta para ello.
- Diseñar y utilizar con corrección instrumentos y técnicas de contraste, respetando las normas de seguridad.
- Realizar trabajos de laboratorio o de campo con limpieza y orden, respetando las normas de seguridad
- Elaborar y presentar informes, tanto de forma oral como escrita, sobre los trabajos realizados, utilizando con corrección, claridad y sencillez tanto el lenguaje natural como el científico y otros medios de expresión habituales en la actividad científica (fórmulas, dibujos....)
- Fomentar en el alumnado una actitud científica y crítica ante la realidad, animándolos a que desarrollen su curiosidad y a que se interesen por profundizar en sus conocimientos
- Colaborar en la planificación y ejecución de los trabajos de equipo, con independencia de criterio y respeto hacia los demás, así como participar ordenadamente en debates, emitiendo juicios propios razonados con argumentos y valorando adecuadamente las aportaciones de los demás
- Tomar conciencia de que la ciencia y la tecnología, como actividades propias de los humanos, se ve influida en su desarrollo y aplicación por factores sociales, culturales y económicos.

3.6.- OBJETIVOS DE CIENCIAS APLICADAS – 4º ESO

- Utilizar los recursos del laboratorio cumpliendo y respetando las normas de seguridad.
- Analizar y recopilar datos en la experimentación y comprobación de hipótesis.
- Identificar magnitudes aplicando las técnicas e instrumental apropiados.
- Preparar mezclas y disoluciones utilizando estrategias prácticas.
- Analizar la presencia de biomoléculas en los alimentos.
- Profundizar en la importancia de la desinfección del instrumental y materiales profesionales.
- Discernir los distintos procedimientos industriales según el campo en el que se aplican.
- Categorizar los tipos más representativos de contaminación analizando los efectos ambientales que derivan de ella.
- Analizar la contaminación del suelo proveniente de la industria y la agricultura.
- Precisar los agentes contaminantes del agua y su tratamiento.
- Valorar críticamente la energía nuclear, analizando sus efectos contaminantes y la radioactividad.
- Profundizar en las fases del tratamiento de residuos y la recogida selectiva.
- Realizar ensayos de laboratorio relacionados con la química industrial.
- Contrastar opiniones sobre el desarrollo sostenible y equilibrio medioambiental.
- Manifestar preocupación por el aprovechamiento y consumo de los recursos energéticos y medioambientales.
- Valorar la incidencia de la I + D + i en la mejora de la productividad.
- Profundizar en los tipos de innovación y sus aportaciones.
- Utilizar las TIC para el manejo y tratamiento de la información.
- Utilizar el método científico con destreza profesional.
- Plantear y contrastar hipótesis en la experimentación y observación.
- Analizar la fiabilidad de las fuentes de información empleadas.
- Desarrollar habilidades de trabajo individual y grupal.
- Realizar presentaciones públicas argumentando sus investigaciones.

4.- CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE

El currículo de esta etapa toma como eje estratégico y vertebrador del proceso de enseñanza y aprendizaje el desarrollo de las capacidades y la integración de las competencias clave a las que contribuirán todas las materias. En este sentido, se incorporan, en cada una de las materias que conforman la etapa, los elementos que se consideran indispensables para la adquisición y el desarrollo de dichas competencias clave, con el fin de facilitar al alumnado la adquisición de los elementos básicos de la cultura y de prepararles para su incorporación a estudios posteriores o para su inserción laboral futura.

Las **competencias** se entienden como las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada materia con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos. En la Educación Secundaria Obligatoria, las competencias clave son aquellas que deben ser desarrolladas por el alumnado para lograr la realización y el desarrollo personal, ejercer la ciudadanía activa, conseguir la inclusión social y la incorporación a la vida adulta y al empleo de manera satisfactoria, y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

Las competencias suponen 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. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales que, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales.

El conocimiento competencial integra un entendimiento de base conceptual: conceptos, principios, teorías, datos y hechos (conocimiento declarativo-saber decir); un conocimiento relativo a las destrezas, referidas tanto a la acción física observable como a la acción mental (conocimiento procedimental-saber hacer); y un tercer componente que tiene una gran influencia social y cultural, y que implica un conjunto de actitudes y valores (saber ser).

Por otra parte, el aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes: el conocimiento de base conceptual («conocimiento») no se aprende al margen de su uso, del «saber hacer»; tampoco se adquiere un conocimiento procedimental («destrezas») en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo.

El alumnado, además de “saber” debe “saber hacer” y “saber ser y estar” ya que de este modo estará más capacitado para integrarse en la sociedad y alcanzar logros personales y sociales.

Las competencias, por tanto, se conceptualizan como un «saber hacer» que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias, y la vinculación de este con las habilidades prácticas o destrezas que las integran.

El aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes.

Se identifican siete competencias clave:

- Comunicación lingüística.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- Competencia digital.
- Aprender a aprender.
- Competencias sociales y cívicas.
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- Conciencia y expresiones culturales.

El aprendizaje por competencias se caracteriza por:

- Transversalidad e integración. Implica que el proceso de enseñanza-aprendizaje basado en competencias debe abordarse desde todas las materias de conocimiento y por parte de las diversas instancias que conforman la comunidad educativa. La visión interdisciplinar y multidisciplinar del conocimiento resalta las conexiones entre diferentes materias y la aportación de cada una de ellas a la comprensión global de los fenómenos estudiados.
- Dinamismo. Se refleja en que estas competencias no se adquieren en un determinado momento y permanecen inalterables, sino que implican un proceso de desarrollo mediante el cual las alumnas y los alumnos van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de estas.
- Carácter funcional. Se caracteriza por una formación integral del alumnado que, al finalizar su etapa académica, será capaz de transferir a distintos contextos los

aprendizajes adquiridos. La aplicación de lo aprendido a las situaciones de la vida cotidiana favorece las actividades que capacitan para el conocimiento y el análisis del medio que nos circunda y las variadas actividades humanas y modos de vida.

- Trabajo competencial. Se basa en el diseño de tareas motivadoras para el alumnado que partan de situaciones-problema reales y se adapten a los diferentes ritmos de aprendizaje de cada alumno y alumna, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo, haciendo uso de métodos, recursos y materiales didácticos diversos.
- Participación y colaboración. Para desarrollar las competencias clave resulta imprescindible la participación de toda la comunidad educativa en el proceso formativo tanto en el desarrollo de los aprendizajes formales como los no formales.

Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

Como es de suponer las competencias clave deben impregnar el currículo de esta materia. Analizando el perfil competencial de la materia se aprecia su especial contribución al desarrollo de las competencias básicas en ciencia y tecnología. Además, el desarrollo-realización de actividades como el proyecto de investigación fomentan la adquisición de las restantes competencias, con lo que la materia en su conjunto contribuye al desarrollo de las siete competencias clave.

- **Competencia en Comunicación Lingüística (CCL)**

En cuanto a la Competencia en comunicación lingüística, la información aparece como elemento imprescindible de una buena parte de los aprendizajes de la materia y se presenta en diferentes códigos y formatos: leer un mapa, interpretar un gráfico, observar un fenómeno o entender un texto científico, requiere un vocabulario específico y procedimientos diferenciados de búsqueda, selección, organización e interpretación. El alumnado será capaz de diferenciar entre el lenguaje que hace posible la comunicación entre las personas y el que utiliza la ciencia para explicar fenómenos.

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

En cuanto a la Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, los aprendizajes de la materia están centrados en el acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él lo que implica: el sentido de la responsabilidad en relación a la conservación de los recursos naturales, la adopción de una actitud adecuada para lograr una vida física y mental saludable, el apoyo a la investigación científica y la valoración del conocimiento científico y así como de los criterios éticos asociados a éste. En definitiva, el alumnado desarrolla un pensamiento científico que le capacita para identificar, plantear y resolver situaciones de la vida cotidiana análogamente a como se actúa frente a los retos propios de la actividades científicas.

- **Competencia digital (CD)**

En cuanto a la Competencia digital, las tecnologías de la información y la comunicación son una herramienta atractiva, motivadora y facilitadora de los aprendizajes, al permitir aproximar los fenómenos biológicos y geológicos a la experiencia del alumnado. La competencia digital se consigue a través del uso creativo, crítico y seguro de las mismas para alcanzar los objetivos de aprendizaje.

- **Competencia de aprender a aprender (CAA)**

En cuanto a la Competencia de aprender a aprender, el desarrollo de proyectos y actividades que impliquen la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje paralelamente al dominio de capacidades y destrezas propias de la materia, la reflexión sobre qué se ha aprendido, cómo se ha hecho, de quién y dónde lo ha aprendido, así como el esfuerzo por contarlo oralmente y por escrito, contribuirá sin duda a su desarrollo. Y motivará al alumnado para abordar futuras tareas de aprendizaje.

- **Competencias sociales y cívicas (CSC)**

En cuanto a las Competencias sociales y cívicas, la utilización del trabajo cooperativo como metodología de aula y actividades como el proyecto de investigación, contribuyen al desarrollo de esta competencia a través del diálogo, el debate, la resolución de conflictos y la asunción de responsabilidades en grupo. Además la competencia social exige entender el modo en que las

personas pueden procurarse un estado de salud física y mental óptimo y saber cómo un estilo de vida saludable puede contribuir a ello.

- **Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)**

En cuanto a la Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, en la materia se plantean situaciones en que la toma de decisiones parte del conocimiento de uno mismo y se basan en la planificación de forma autónoma, imaginativa y creativa de actividades. Así, el trabajo por proyectos o el aprendizaje basado en problemas harán que el alumno adquiera la habilidad para planificar, organizar y gestionar proyectos, trabajando de forma individual o en equipo.

- **Competencia de conciencia y expresiones culturales (CEC)**

En cuanto a la Competencia de conciencia y expresiones culturales, a través del descubrimiento de las distintas manifestaciones de la herencia cultural en los ámbitos medioambientales de Andalucía, el alumnado desarrollará la competencia que capacita para una interacción responsable con el mundo físico desde acciones orientadas a su conservación y mejora, como patrimonio natural.

5.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Entendemos la metodología didáctica como 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 potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

La metodología didáctica deberá guiar los procesos de enseñanza-aprendizaje y dará respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la atención a la diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, se emplearán métodos que, partiendo de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, se ajusten al nivel competencial inicial de este y tengan en cuenta la atención a

la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo

Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico; el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. Se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado.

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

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

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

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

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

La metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de su papel, más activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, y, a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las

actitudes y valores presentes en las competencias. Se colaborará en la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y actividades integradas que impliquen a uno o varios departamentos de coordinación didáctica y que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

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

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

De un modo más concreto, la metodología específica para las materias del departamento tendrá en cuenta (en la medida de lo posible):

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

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

Las actividades en el medio pueden favorecer la consecución de objetivos diferentes que deben ser programados previamente. La sensibilización ante el medio, conocer el patrimonio natural o ver la incidencia humana en el mismo requieren unas actividades en el aula previas y posteriores a las que se realicen en el entorno que se visite. El desarrollo de estos contenidos se hará preferentemente en torno al análisis y discusión de situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores. Para su selección, formulación y tratamiento debe establecerse una progresión según el curso y el alumnado con el que se esté trabajando. Al principio se pueden abordar contenidos más relacionados con el mundo de lo directamente perceptible (actividades y situaciones cotidianas, constatar y reconocer la diversidad existente en el entorno más cercano, etc.) para pasar después a estudiar fenómenos progresivamente más complejos y abstractos (análisis de cada especie en el medio y sus influencias mutuas, fenómenos explicables en términos de intercambios y transformaciones de energía, etc.)

El acercamiento a los métodos propios de la actividad científica –propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, contrastación de pareceres, diseño de pruebas y experimentos, aprovechamiento de recursos

inmediatos para la elaboración de material con fines experimentales y su adecuada utilización—no solo permite el aprendizaje de destrezas en ciencias y tecnologías, sino que también contribuye a la adquisición de actitudes y valores para la formación personal: atención, disciplina, rigor, paciencia, limpieza, serenidad, atrevimiento, riesgo y responsabilidad, etcétera. El uso correcto del lenguaje científico es una exigencia crucial para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática. También es esencial en esta dimensión competencial la unificación del lenguaje científico como medio para procurar el entendimiento, así como el compromiso de aplicarlo y respetarlo en las comunicaciones científicas.

Cada unidad comienza con un breve texto que destaca algún hecho relevante relacionado con los contenidos que se van a desarrollar en ella, detallado en el apartado “Qué vas a estudiar”.

Además se contemplan otros apartados como:

- “Antes de empezar”, donde se resume los conceptos necesarios que deben saber para abordar la unidad.
- “Respondemos en grupo”, que pretende detectar de forma cooperativa, las ideas previas a través de una serie de cuestiones.
- “El reto”, donde se pretende fomentar la iniciativa del alumnado.

Además, los contenidos que se desarrollan en las unidades se complementan con:

- Fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos.
- “Conoce, piensa, investiga...” Para afianzar, relacionar y desarrollar destrezas.
- Iconos que sugieren estrategias que pueden aplicarse para la resolución de las actividades planteadas: en inclusión, en familia, afrontamos desafíos en los que ponemos en práctica nuestras competencias, con rigor y creatividad, fomentando la diversidad de pensamiento (pensamiento crítico), relacionando con otras materias (interdisciplinariedad), cooperando para afrontar tareas, usando las nuevas tecnología para conectarnos con nuestro mundo, (las TIC), emprendiendo para cambiar nuestro entorno y utilizando diversas e innovadoras herramientas para la evaluación.

Las unidades concluyen con:

- “Taller de ciencias”, que intenta que los estudiantes se familiaricen con la metodología científica mediante algunas sencillas actividades.
- “Emprender-Aprender”. Trata de potenciar la creatividad, la autoestima, la responsabilidad, la motivación y la planificación a través de una situación inicial que plantea un problema que el alumnado debe resolver.
- “Practica lo aprendido”, donde destaca:
- “Organiza las ideas”. Pretenden afianzar la comprensión de los contenidos estudiados en la unidad a través de la elaboración de esquemas, resúmenes de la unidad y la interpretación de información gráfica.
- Aplica y avanza. Incluyen actividades para razonar, relacionar, interpretar información gráfica y textual, investigar, deducir, etc.
- “Comprueba tu reto”. Se dan las pautas esenciales sobre cómo debería el alumnado de haber planteado el reto al inicio de la unidad.
- Algunas unidades poseen un apartado denominado “Para profundizar” donde se pretende desarrollar de una forma muy visual, una serie de contenidos que complementan algunos aspectos estudiados en cada unidad.
- También ocasionalmente aparece el apartado “Emprende. Proyecto de ciencias”, en este apartado los estudiantes podrán:
 - Planificar, aplicar e integrar destrezas propias del trabajo científico.
 - Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.
 - Utilizar fuentes de información variada, participar y respetar el trabajo individual y en equipo y exponer y defender el proyecto realizado.

EN MATERIAS BILINGÜES: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO y FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO:

Especificaciones sobre la introducción del bilingüismo: Partiendo del nivel inicial detectado en el alumnado, y dado que las materias de Biología en 1º y de Física y Química en 2º suponen algo nuevo en el curriculum, se ha optado por trabajar los contenidos de la asignatura, al menos el 30% en lengua extranjera.

Se plantearán actividades que potenciarán la participación del alumnado para practicar la lengua extranjera, tales como preguntas en grupo o por pareja, y se trabajará un diccionario de clase donde cada alumno/a irá anotando todo el vocabulario de la unidad que se trabaje en la lengua extranjera y facilite el aprendizaje del mismo (el primer objetivo es el desarrollo de las competencias clave propias de la materia, después viene la introducción del segundo idioma en el desarrollo de las clases).

El alumnado realizará un diccionario bilingüe en el que irán anotando el vocabulario específico de cada unidad.

Evaluación Bilingüe: En cuanto a la evaluación de la enseñanza bilingüe, esta se llevará a cabo centrándose en los objetivos propios de la materia, de modo que un uso inapropiado de la LE no podrá ser motivo de una evaluación negativa del área no lingüística y se tendrá en cuenta la actitud positiva y la aplicación del alumnado en el uso de la LE para mejorar la calificación de la materia no lingüística, según lo indicado en las Instrucciones de 22 de julio de 2016 conjuntas de la dirección general de Innovación y de la dirección general de formación profesional inicial y Educación permanente, sobre la organización y funcionamiento de la Enseñanza bilingüe.

TRATAMIENTO DE LA LECTURA

De acuerdo a las instrucciones de 11 de Junio de 2012, sobre el tratamiento de la lectura para el desarrollo de la competencia de comunicación lingüística de los centros educativos públicos que imparten educación secundaria, el Departamento programará actividades orientadas a potenciar la lectura comprensiva, favorecer debates en torno a lo leído así como la presentación oral y escrita de trabajos personales del alumnado o grupo. **En la medida de lo posible los contenidos de cada unidad didáctica se comenzarán trabajando con una lectura comprensiva en clase.**

Se procurará, además, el uso de diferentes textos, tanto de carácter literario como periodístico, divulgativo o científico, adecuados a la edad del alumnado. Se promoverá el uso de la biblioteca en la medida de lo posible con actividades en torno a la lectura.

De igual forma se estimulará la realización por parte del alumnado de trabajos monográficos interdisciplinares u otros de naturaleza análoga que impliquen a varios departamentos didácticos.

Todos los profesores/as del Departamento seguirán las pautas indicadas en el cuaderno de estilo.

6.- CONTENIDOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Los contenidos de cada materia se recogen en el anexo I del Real Decreto 1105/2014, de 26 de Diciembre y en el anexo I de la Orden del 14 de Julio de 2016.

Entendemos los contenidos como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada materia y etapa educativa y a la adquisición de competencias.

Los contenidos que se imparten en esta área están orientados a que los alumnos y las alumnas adquieran las bases propias de la cultura científica, haciendo especial hincapié en la unidad de los fenómenos que estructuran el ámbito natural, en las leyes que los rigen y en la expresión matemática de esas leyes, obteniendo con ello una visión racional y global de nuestro entorno con la que puedan afrontar los problemas actuales relacionados con la vida, la salud, el medio y las aplicaciones tecnológicas.

En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria se abordan los aspectos físico-químicos y biológico-geológicos de la naturaleza.

Los contenidos se presentan por bloques en cada curso:

6.1.- CONTENIDOS DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

La asignatura de Biología y Geología debe contribuir durante la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica; los alumnos y alumnas debe identificarse como agentes activos, y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno.

Durante esta etapa se persigue asentar los conocimientos ya adquiridos, para ir construyendo curso a curso conocimientos y destrezas que permitan a alumnos y alumnas ser ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, con el material que utilizan o que está a su disposición, responsables, capaces de tener criterios propios y de no perder el interés que tienen desde el comienzo de su temprana actividad escolar por no dejar de aprender.

Durante el primer ciclo de ESO, el eje vertebrador de la materia girará en torno a los seres vivos y su interacción con la Tierra, incidiendo especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente tiene para todos los seres vivos. En tercero de la ESO, la materia tiene como núcleo central la salud y su promoción. El principal objetivo es que los alumnos y alumnas adquieran las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico; se pretende también que entiendan y valoren la importancia de preservar el medio ambiente por las repercusiones que tiene sobre su salud; así mismo, deben aprender a ser responsables de sus decisiones diarias y las consecuencias que las mismas tienen en su salud y en el entorno que les rodea, y a comprender el valor que la investigación tiene en los avances médicos y en el impacto de la calidad de vida de las personas.

Finalmente, en el cuarto curso de la ESO, se inicia al alumnado en las grandes teorías que han permitido el desarrollo más actual de esta ciencia: la tectónica de placas, la teoría celular y la teoría de la evolución, para finalizar con el estudio de los ecosistemas, las relaciones tróficas entre los distintos niveles y la interacción de los organismos entre ellos y con el medio, así como su repercusión en la dinámica y evolución de dichos ecosistemas.

Al finalizar la etapa, el alumnado deberá haber adquirido los conocimientos esenciales que se incluyen en el currículo básico y las estrategias del método científico. La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la argumentación en público y la comunicación audiovisual se afianzarán durante esta etapa; igualmente el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a

la reflexión y el análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean, y conocer y utilizar las normas básicas de seguridad y uso del material de laboratorio.

6.1.1.- CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO

El tratamiento de los contenidos de la materia se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

- Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.
- Bloque 2. La Tierra en el universo
- Bloque 3. La biodiversidad en el planeta Tierra
- Bloque 4. Los ecosistemas

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

A continuación, presentamos la concreción de estos bloques para este curso, así como las evidencias acerca de dónde quedarán trabajados en nuestras unidades didácticas:

| Bloque 1: “Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.” | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1. La metodología científica. Características básicas. | UD.1 Prepara un discurso científico. UD.2 Emprender aprender: Haz un informe médico. UD.3 Emprende. Proyecto de ciencias. El método científico. UD.4 Taller de ciencias. Observa el ciclo vital del artrópodo. UD.5 Taller de ciencias. Estudia la anatomía de una sepia. Ud. 5 Taller de ciencias. Estudia la anatomía de un pez.. UD.7 Emprende. Proyecto de ciencias. Investiga la contaminación del aire. |
| 1.2. La experimentación en Biología y geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural. | UD.2 Taller de ciencias. Observa los protozoos de una charca. UD.4 Taller de ciencias. observa el ciclo vital del artrópodo. UD.5 Taller de ciencias. Estudia la anatomía de una sepia. UD.5 Emprende. Proyecto de ciencias. Investiga las funciones vitales de tu mascota. UD.9 Taller de ciencias. Aprende a identificar minerales. UD.8 Emprende. Proyecto de ciencias. Investiga la contaminación del aire. |

| Bloque 2: “La Tierra en el universo” | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1. Los principales modelos sobre el origen del Universo. | UD.6 Viaje hacia lo desconocido. El universo. |
| 2.2. Características del Sistema Solar y de sus componentes. | UD.7 El sistema solar. |
| 2.3. El planeta Tierra. Características. Movimientos: consecuencias y movimientos. | UD.1 La Tierra, un planeta lleno de vida. La Tierra y sus condiciones para la vida.. UD.7 La Tierra y la Luna. Los movimientos de la Tierra.. |
| 2.4. La Geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo. | UD.9 La tierra y su Geosfera. |
| 2.5. Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades. | UD.9 Los componentes de la Geosfera: las rocas. Los componentes de la Geosfera: los minerales. Los componentes de la Geosfera: las rocas. Los recursos de la Geosfera y el ser humano. |
| 2.6. La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Importancia de la atmósfera para los seres vivos. | UD.8 La atmósfera terrestre.. La atmósfera y los seres vivos. La contaminación del aire. |
| 2.7. La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Contaminación del agua dulce y salada. | UD.8 El agua y los seres vivos. Dónde se encuentra el agua.El ciclo del agua. La gestión del agua. La contaminación del agua. |
| 2.8. Gestión de los recursos hídricos en Andalucía. | UD.8 Para profundizar. |
| 2.9. La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable. | UD.6 Para profundizar. La biodiversidad en Andalucía (II). UD.6 La conservación de los ecosistemas. Proyecto de ciencias. Investiga la contaminación del aire. |

| Bloque 3: “La biodiversidad en el planeta Tierra” | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 3.1. La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal. | UD.1 ¿Qué es un ser vivo? La unidad de la vida. la célula. |
| 3.2. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. | UD.1 ¿Qué es un ser vivo?. Las funciones vitales. |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.3. Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. | UD.1 La clasificación de los seres vivos. Los cinco reinos de la vida. |
| 3.4. Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos. | UD.1 Los cinco reinos de la vida. UD.2 Los seres vivos más sencillos. El reino de las moneras. El reino de los protoctistas. Los protozoos. El reino de los protoctistas. Las algas. El reino de los hongos. UD.3 Un mundo verde. El reino de las plantas y su clasificación. Las plantas sin semilla. Plantas con semillas. Funciones vitales en plantas: la nutrición. Funciones vitales en plantas: la relación. Funciones vitales en plantas: la reproducción. UD.4 Los poríferos y los cnidarios.. Los gusanos. Los moluscos. Los artrópodos. Los equinodermos. |
| 3.5. Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas. | UD.5 La explosión animal. Los poríferos y los cnidarios. Los gusanos. Los moluscos. Los artrópodos. Los equinodermos. Los invertebrados, el ser humano y el medio. |
| 3.6. Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas. | UD.4 El reto de la supervivencia. El reino de los animales. La nutrición en los animales .La obtención de nutrientes. La nutrición en los animales. La respiración.. La nutrición en los animales. La circulación y la excreción.. La relación en los animales. Los órganos sensoriales. La relación en los animales. La coordinación. La relación en los animales. Los efectores. La reproducción en los animales. UD.5 Mayor complejidad. Los peces. Los anfibios. Los reptiles..Las aves. Los mamíferos. Los vertebrados, el ser humano y el medio. |
| 3.7. Plantas: Musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. Características principales, nutrición, relación y reproducción. | UD.3 Un mundo verde. El reino de las plantas y su clasificación. Las plantas sin semilla. Plantas con semillas. Funciones vitales en plantas: la nutrición. Funciones vitales en plantas: la relación. Funciones vitales en plantas: la reproducción. Las plantas, el ser humano y el medio. |
| 3.8. Biodiversidad en Andalucía. | UD.3 Para profund. La biodiversidad en Andalucía (I).. |

| Bloque 4: “Los ecosistemas” | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 .Ecosistema: identificación de sus componentes. | UD.6 Como es un ecosistema. Los niveles tróficos. Las cadenas y redes tróficas. |
| 4.2. Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. | UD.6 Los factores abióticos.. Las relaciones bióticas.. |
| 4.3. Ecosistemas acuáticos. | UD.6 Los ecosistemas acuáticos. |
| 4.4. Ecosistemas terrestres. | UD.6 Los ecosistemas terrestres: los biomas. |
| 4.5. Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas. | UD.6 Los desequilibrios en los ecosistemas. |
| 4.6. Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. | UD.6 La conservación de los ecosistemas. |
| 4.7. El suelo como ecosistema. | UD.6 Los suelos como ecosistema. |
| 4.8. Principales ecosistemas andaluces. | UD.6 Algunos ecosistemas andaluces. |

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de 3 sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

| UD | TÍTULO | Secuencia temporal |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| UD 0 | El método científico Unit 0: The scientific method | PRIMER TRIMESTRE |
| UD 1 | Los seres vivos. Unit 1: Living Beings | PRIMER TRIMESTRE |
| UD 2 | Moneras, protoctistas y hongos. Unit 2: Monera, Protoctist and Fungi | PRIMER TRIMESTRE |
| UD 3 | Las plantas Unit 3: Plants | PRIMER TRIMESTRE |
| UD 4 | Los animales. Funciones vitales. Unit 4: Vital functions in animals | SEGUNDO TRIMESTRE |
| UD 5 | Los animales. Clasificación. Unit 5: Animal classification | SEGUNDO TRIMESTRE |
| UD 6 | Los ecosistemas. Unit 6: Ecosystems | SEGUNDO TRIMESTRE |
| UD 7* | El Universo Unit 7: The universe | TERCER TRIMESTRE |
| UD 8* | La atmósfera y la hidrosfera. Unit 9: Atmosphere and Hidrosphere | TERCER TRIMESTRE |
| UD 9 | La Geosfera. Las rocas y los minerales Unit 8: Geosphere: Minerals and rocks. | TERCER TRIMESTRE |

* Las unidades 7 y 8 se tratarán resumidas, ya que se trabajan también en la asignatura de Geografía e Historia. Nosotros nos centraremos sobre todo en la contaminación de la atmósfera, el ciclo del agua, la importancia del agua para los seres vivos y la contaminación del agua.

6.1.2.- CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO

El tratamiento de los contenidos de la materia se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

- Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.
- Bloque 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud
- Bloque 3. El relieve terrestre y su evolución
- Bloque 4. Proyecto de investigación.

En 3º de la ESO, la materia tiene como núcleo central la salud y su promoción. El principal objetivo es que los alumnos y alumnas adquieran las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico. El sistema andaluz de asistencia sanitaria ha proporcionado una mejora notable en la salud de la población, por un lado por los programas preventivos (vacunación infantil, sida, educación maternal, antitabaquismo, etc.) y, por otro, por la actuación ante las enfermedades del sistema sanitario público de Andalucía (red de centros de salud y hospitales). La implantación de nuevas tecnologías de diagnóstico o terapias, así como la colaboración solidaria en donaciones para trasplantes, hace que Andalucía sea pionera en estos campos, situación que sería interesante analizar y valorar en las aulas. Por otro lado, la Dieta Mediterránea, considerada por la OMS uno de los patrones alimentarios más saludables del mundo, constituye un valioso legado común reconocido por la UNESCO como Patrimonio Cultural Inmaterial. La dieta mediterránea, base tradicional de la alimentación andaluza durante muchos años, ha actuado a lo largo de este tiempo, como un factor de primer orden en la promoción de una vida más saludable.

A continuación, presentamos la concreción de estos bloques para este curso, así como las evidencias acerca de dónde quedarán trabajados en nuestras unidades didácticas:

| Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica. | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 La metodología científica. Características básicas. | UD1 Taller de ciencias. Identifica algunos tejidos humanos. UD2 Taller de ciencias. Valora si una dieta es equilibrada. Ud3 Emprende. Proyecto de ciencias. El método científico. Cómo preparar la memoria de investigación. Normas de seguridad en el laboratorio. UD6 Taller de ciencias. Aprende primeros auxilios. UD7 Taller de ciencias. Localizamos el epicentro de un terremoto. Emprender aprender. Damos una conferencia sobre terremotos. UD8 Taller de ciencias. Simula la acción geológica del viento y Emprende. Proyecto de ciencias. Estudia la erosión del suelo. |
| 1.2. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural, o mediante la realización de experimentos en el laboratorio. | UD1 Taller de ciencias. Observa células de la mucosa bucal. Taller de ciencias. Identifica algunos tejidos humanos. UD3 Cómo preparar la memoria de investigación. Normas de seguridad en el laboratorio. UD6 Emprende. Proyecto de ciencias. Organiza una feria de ciencias sobre los órganos de los sentidos. |
| 1.3. Búsqueda y selección de información de carácter científico utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes. | UD1 Taller de ciencias. Observa células de la mucosa bucal. UD3 Emprende. Proyecto de ciencias. Investiga los hábitos saludables del corazón. UD5 Taller de ciencias. Analiza datos sobre la igualdad de género. Emprender aprender. Escribe un editorial a un periódico. UD6 Para profundizar. La salud en Andalucía. Las enfermedades vasculares: un grave problema en las sociedades desarrolladas. UD7 Emprender aprender. Damos una conferencia sobre terremotos. UD8 Emprender aprender. Crea tu propia empresa de monitores de espeleología. Emprende. Proyecto de ciencias. Estudia la erosión del suelo. Para profundizar. El patrimonio geológico en Andalucía. |
| 1.4. Técnicas biotecnológicas pioneras desarrolladas en Andalucía. | UD6 Para profundizar. La salud en Andalucía. Centros de investigación biomédica en Andalucía. |

| Bloque 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1. Niveles de organización de la materia viva. | UD1 Los niveles de organización. |
| 2.2. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas. | UD1 La célula humana. Los tejidos humanos. |
| 2.3. La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención. | UD6 La salud y la enfermedad. Los tipos de enfermedades. Las transmisiones de las enfermedades infecciosas. |
| 2.4. Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos. | UD6 El sistema inmunitario. Prevención y curación de enfermedades. Los trasplantes y donaciones. |
| 2.5. Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados. | UD4 Las drogas y la drogadicción. |
| 2.6. Nutrición, alimentación y salud. | UD2 Los alimentos, nuestra materia prima. La nutrición en el ser humano. Los nutrientes. UD3 La salud y la función de nutrición. |
| 2.7. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria. | UD2 Los alimentos, nuestra materia prima. Los nutrientes. Los alimentos. La dieta equilibrada. La dieta y la salud. |
| 2.8. La dieta mediterránea. (contenido de | UD2 La dieta mediterránea. |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| la orden) | UD3 Para Profundizar. La dieta mediterránea en Andalucía. |
| 2.9. La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables. | UD2 La nutrición en el ser humano.. El aporte de energía. La dieta y la salud. UD3 La salud y la función de nutrición. El aparato digestivo. La digestión. El aparato respiratorio. El aparato circulatorio. La circulación sanguínea. El sistema linfático. El aparato excretor. |
| 2.10. La función de relación. Sistema nervioso y sistema endócrino. | UD4 La relación en el ser humano. |
| 2.11. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. | UD4 La coordinación nerviosa. La salud del sistema nervioso. |
| 2.12. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. | UD4 La percepción. Los sentidos. La percepción y la salud. |
| 2.13. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. | UD4 La coordinación endocrina. La salud del sistema endocrino. |
| 2.14. El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones. | UD4 La ejecución de la respuesta. El aparato locomotor. La ejecución de la respuesta y la salud.. |
| 2.15. La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. | UD5 La Reproducción humana. Los aparatos reproductores. Los gametos. |
| 2.16. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida. Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención. | UD5 Los ciclos del ovario y del útero. La fecundación, el embarazo y el parto. La reproducción asistida. Págs. El control de natalidad. Reproducción y salud. Enfermedades de transmisión sexual. |
| 2.17. La repuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual. | UD5 Reproducción y salud. Hábitos saludables. |

| Bloque 3. El relieve terrestre y su evolución. | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1. Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación | UD8 El modelado del relieve. Procesos geológicos exógenos. |
| 3.2. Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. Acción geológica del mar. | UD8 El modelado de las aguas de arroyada. Los torrentes. El modelado de los ríos. El modelado de las aguas subterráneas. El modelado del mar. |
| 3.3. Acción geológica del viento. Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan. | UD8 El modelado de los glaciares. El modelado del viento. |
| 3.4. Acción geológica de los seres vivos. El ser humano como agente geológico. | UD8 Los seres vivos modelan el relieve. |
| 3.5. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos. Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención. | UD7 La superficie terrestre y sus cambios. La energía interna de la tierra y los procesos endógenos. El magmatismo y los volcanes. Fuerzas tectónicas. Pág. 160. Riesgos geológicos. |
| 3.6. Riesgo sísmico en Andalucía. (de la orden) | UD8 Para profundizar. Los riesgos sísmicos en Andalucía. |

| Bloque 4. Proyecto de investigación | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1. Proyecto de investigación en equipo. | UD3 Emprende. Proyecto de ciencias. Investiga hábitos saludables del corazón. UD6 Emprende. Proyecto de ciencias. Organiza una feria de ciencias sobre los órganos de los sentidos. UD8 Emprende. Proyecto de ciencias. Estudia la erosión del suelo. |

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de 2 sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

| UD | TÍTULO | Secuencia temporal |
|------|------------------------------------------|---------------------|
| UD 0 | El método científico | PRIMER TRIMESTRE |
| UD 1 | La organización del ser humano | PRIMER TRIMESTRE |
| UD 2 | La nutrición y la alimentación | PRIMER TRIMESTRE |
| UD 3 | Aparatos para la función de nutrición | SEGUNDO TRIMESTRE |
| UD 4 | La función de relación | SEGUNDO TRIMESTRE |
| UD 5 | Aparatos para la función de reproducción | TERCER TRIMESTRE |
| UD 6 | Vida sana | TERCER TRIMESTRE |
| UD 7 | La cambiante Tierra | No suele dar tiempo |
| UD 8 | El modelado del relieve | No suele dar tiempo |

6.1.3.- CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

El tratamiento de los contenidos de la materia se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

- Bloque 1. La evolución de la vida.
- Bloque 2. La dinámica de la Tierra.
- Bloque 3. Ecología y medio ambiente.
- Bloque 4. Proyecto de investigación.

En el cuarto curso de la ESO, se inicia al alumnado en las grandes teorías que han permitido el desarrollo más actual de esta ciencia: la tectónica de placas, la teoría celular y la teoría de la evolución, para finalizar con el estudio de los ecosistemas, las relaciones tróficas entre los distintos niveles y la interacción de los organismos entre ellos y con el medio, así como su repercusión en la dinámica y evolución de dichos ecosistemas. En el bloque 3, referente a *Ecología y medio ambiente*, recibe una especial atención el aprovechamiento de los recursos naturales. En Andalucía existe una notable diversidad de recursos naturales (geológico-mineros, faunísticos, energéticos, paisajísticos, agrícolas, pesqueros, etc.), que han sido explotados desde tiempos remotos por diferentes pueblos y culturas.

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

A continuación, presentamos la concreción de estos bloques para este curso, así como las evidencias acerca de dónde quedarán trabajados en nuestras unidades didácticas:

| Bloque 1. La evolución de la vida. | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1. La célula. | UD 1 La célula. Las células procariotas. Las células eucariotas. La nutrición y la relación en las células eucariotas. La reproducción en las células eucariotas. |
| 1.2. Ciclo celular. | UD 1 El ciclo celular. |
| 1.3. Los ácidos nucleicos. | UD 1 Las biomoléculas. El núcleo celular. |
| 1.4. ADN y Genética molecular. | UD 2 La información genética: el ADN. |
| 1.5. Proceso de replicación del ADN. | UD 2 La información genética: el ADN: La replicación del ADN. |
| 1.6. Concepto de gen. | UD 2 De los caracteres a los genes. |
| 1.7. Expresión de la información genética. Código genético. | UD 2 La expresión de los genes. |
| 1.8. Mutaciones. Relaciones con la evolución. | UD 2 Las excepciones a las Leyes de Mendel: Las mutaciones. |
| 1.9. La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel. | UD 2 Los Experimentos de Mendel. Las leyes de Mendel. |
| 1.10. Base cromosómica de las leyes de Mendel. | UD 2 Las leyes de Mendel. |
| 1.11. Aplicaciones de las leyes de Mendel. | UD 2 Las Excepciones a las leyes de Mendel. |
| 1.12. Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética. | UD 2 La ingeniería genética. Las aplicaciones de la ingeniería genética. |
| 1.13. Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. | UD 3 El origen de la biodiversidad. Las hipótesis sobre el origen de la vida. |
| 1.14. Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. | UD 3 Las primeras teorías sobre el origen de la biodiversidad. Las teorías evolutivas actuales. |
| 1.15. La evolución humana: proceso de hominización. | UD 3 Las pruebas de la evolución. La evolución humana. |

| Bloque 2. La dinámica de la Tierra. | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1. La historia de la Tierra. | UD 9 Cinco mil millones de años de cambios. El registro de la historia de la Tierra. La datación del registro. |
| 2.2. El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación | UD8 El paisaje fluvial. El paisaje kárstico. Los paisajes áridos y los semiáridos. El paisaje costero. El paisaje volcánico y el paisaje granítico. UD 9 El registro de la historia de la Tierra.. El tiempo geológico. Una historia de cambios. |
| 2.3. Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. | UD 8 Un planeta lleno de belleza. Procesos geológicos y el relieve. El estudio del relieve: mapas y per les topográficos. Los procesos geológicos exógenos. Los factores que influyen en el modelado del relieve. El paisaje fluvial. El paisaje kárstico. Los paisajes áridos y los semiáridos. El paisaje costero. El paisaje volcánico y el paisaje granítico. UD 9 El tiempo geológico. Una historia de cambios. |
| 2.4. Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico. | UD 7 La composición y la estructura del interior de la Tierra. UD 9 El registro de la historia de la Tierra. 1.3 La estructura geoquímica. |
| 2.5. La tectónica de placas y sus manifestaciones: Evolución histórica: | UD 7 La dinámica terrestre. La teoría de la tectónica de placas. Las consecuencias de la dinámica litosférica. Taller de ciencias. Interpreta ondas |

| | |
|----------------------------------------------------|-----------|
| de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas. | sísmicas. |
|----------------------------------------------------|-----------|

| Bloque 3. Ecología y medio ambiente. | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1. Estructura de los ecosistemas. | UD 4 El ecosistema. |
| 3.2 Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. | UD 4 El ecosistema y sus componentes. |
| 3.3. Relaciones tróficas: cadenas y redes. | UD 5 Los niveles tróficos. Las cadenas y las redes tróficas. |
| 3.4 Hábitat y nicho ecológico. | UD 4 El hábitat y el nicho ecológico. |
| 3.5. Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia. | UD 4 Factor limitante y límites de tolerancia. Los factores abióticos y las adaptaciones. Taller de ciencias. Estudia los factores limitantes. |
| 3.6. Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad. | UD4 Los factores bióticos. Las poblaciones. Taller de ciencias. Estudia una población. Los factores bióticos. Las relaciones. UD 5 El sistema se autorregula. |
| 3.7. Dinámica del ecosistema. | UD5 Los niveles tróficos. |
| 3.8. Ciclo de materia y flujo de energía. | UD 5 La acumulación de la materia y de la energía en el ecosistema. |
| 3.9. Pirámides ecológicas. | UD 5 Los parámetros tróficos y las pirámides ecológicas. |
| 3.10. Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas. | UD 5 Los ciclos biogeoquímicos. Las sucesiones ecológicas. |
| 3.11. Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. | UD 6 El medio ambiente y su situación actual. |
| 3.12. La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc. | UD 6 Un planeta en peligro. El medio ambiente y su situación actual. La gestión sostenible de los recursos de la biosfera. |
| 3.13. La actividad humana y el medio ambiente. | UD 6 El medio ambiente y su situación actual. Págs. La gestión sostenible de los recursos de la biosfera. |
| 3.14. Los recursos naturales y sus tipos. Recursos naturales en Andalucía. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía. | UD 6 La gestión sostenible del agua. Págs. La gestión sostenible de la energía. Págs. UD 9 Para profundizar. Los recursos naturales en Andalucía. Págs. |
| 3.15. Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente | UD 6 La gestión sostenible de los residuos. |

| Bloque 4. Proyecto de investigación. | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1. Proyecto de investigación. | UD 1 Taller de ciencias. Observa la mitosis. UD 3 Emprende. Proyecto de ciencias. Investiga la transmisión de los caracteres hereditarios. UD 4 Taller de ciencias. Estudia una población. Emprender aprender. Construye modelo de plantas. UD 5 Emprender aprender. Filma un documental. UD 6 Emprender aprender. Organiza un cinefórum. Emprende. Proyecto de ciencias. Realiza un mapa verde de tu barrio o localidad. UD 7 Taller de ciencias. Interpreta ondas sísmicas. Emprender aprender. Escribe una solicitud. |

| | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | UD8 Taller de ciencias. Interpreta geológicamente un paisaje. Empezar aprender. Pág. Prepara un viaje a un volcán activo. UD 9 Empezar. Proyecto de ciencias. Investiga un yacimiento paleontológico. Trabajo de investigación. |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de 3 sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

| UD | TÍTULO | Secuencia temporal |
|------|-----------------------------------------|--------------------|
| UD 1 | La célula: la base de la vida | PRIMER TRIMESTRE |
| UD 2 | La genética: la herencia biológica. | PRIMER TRIMESTRE |
| UD 3 | El origen y la evolución de la vida. | PRIMER TRIMESTRE |
| UD 4 | El ecosistema y sus componentes. | SEGUNDO TRIMESTRE |
| UD 5 | La dinámica del ecosistema. | SEGUNDO TRIMESTRE |
| UD 6 | El medio ambiente y el ser humano. | SEGUNDO TRIMESTRE |
| UD 7 | El interior de la Tierra y su dinámica. | TERCER TRIMESTRE |
| UD 9 | La historia de la Tierra. | TERCER TRIMESTRE |
| UD 8 | El relieve de la superficie terrestre. | TERCER TRIMESTRE |

6.2.- CONTENIDOS DE FÍSICA Y QUÍMICA

La enseñanza de la Física y la Química juega un papel central en el desarrollo intelectual de los alumnos y las alumnas, y comparte con el resto de las disciplinas la responsabilidad de promover en ellos la adquisición de las competencias necesarias para que puedan integrarse en la sociedad de forma activa. Como disciplina científica, tiene el compromiso añadido de dotar al alumno de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad. Para que estas expectativas se concreten, la enseñanza de esta materia debe incentivar un aprendizaje contextualizado que relacione los principios en vigor con la evolución histórica del conocimiento científico; que establezca la relación entre ciencia, tecnología y sociedad; que potencie la argumentación verbal, la capacidad de establecer relaciones cuantitativas y espaciales, así como la de resolver problemas con precisión y rigor.

La materia de Física y Química se imparte en los dos ciclos en la etapa de ESO y en el primer curso de Bachillerato.

En el primer ciclo de ESO se deben afianzar y ampliar los conocimientos que sobre las Ciencias de la Naturaleza han sido adquiridos por los alumnos en la etapa de Educación Primaria. El enfoque con el que se busca introducir los distintos conceptos ha de ser fundamentalmente fenomenológico; de este modo, la materia se presenta como la explicación lógica de todo aquello a lo que el alumno está acostumbrado y conoce. Es importante señalar que en este ciclo la materia de Física y Química puede tener carácter terminal, por lo que su objetivo prioritario ha de ser el de contribuir a la cimentación de una cultura científica básica.

En el segundo ciclo de ESO y en 1º de Bachillerato esta materia tiene, por el contrario, un carácter esencialmente formal, y está enfocada a dotar al alumno de capacidades específicas asociadas a esta disciplina.

Con un esquema de bloques similar, en 4º de ESO se sientan las bases de los contenidos que una vez en 1º de Bachillerato recibirán un enfoque más académico.

El primer bloque de contenidos, común a todos los niveles, está dedicado a desarrollar las capacidades inherentes al trabajo científico, partiendo de la observación y experimentación como base del conocimiento. Los contenidos propios del bloque se desarrollan de forma transversal a lo largo del curso, utilizando la elaboración de hipótesis y la toma de datos como pasos

imprescindibles para la resolución de cualquier tipo de problema. Se han de desarrollar destrezas en el manejo del aparato científico, pues el trabajo experimental es una de las piedras angulares de la Física y la Química. Se trabaja, asimismo, la presentación de los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas, la extracción de conclusiones y su confrontación con fuentes bibliográficas.

En la ESO, la materia y sus cambios se tratan en los bloques segundo y tercero, respectivamente, abordando los distintos aspectos de forma secuencial. En el primer ciclo se realiza una progresión de lo macroscópico a lo microscópico. El enfoque macroscópico permite introducir el concepto de materia a partir de la experimentación directa, mediante ejemplos y situaciones cotidianas, mientras que se busca un enfoque descriptivo para el estudio microscópico. En el segundo ciclo se introduce secuencialmente el concepto moderno del átomo, el enlace químico y la nomenclatura de los compuestos químicos, así como el concepto de mol y el cálculo estequiométrico; asimismo, se inicia una aproximación a la química orgánica incluyendo una descripción de los grupos funcionales presentes en las biomoléculas.

La distinción entre los enfoques fenomenológico y formal se vuelve a presentar claramente en el estudio de la Física, que abarca tanto el movimiento y las fuerzas como la energía, bloques cuarto y quinto respectivamente. En el primer ciclo, el concepto de fuerza se introduce empíricamente, a través de la observación, y el movimiento se deduce por su relación con la presencia o ausencia de fuerzas. En el segundo ciclo, el estudio de la Física, organizado atendiendo a los mismos bloques anteriores, introduce sin embargo de forma progresiva la estructura formal de esta materia.

6.2.1.- CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

El tratamiento de los contenidos de la materia se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

- **Bloque 1. La actividad científica.**
 - 1.1. El método científico: sus etapas.
 - 1.2. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.
 - 1.3. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
 - 1.4. El trabajo en el laboratorio.
 - 1.5. Proyecto de investigación.

- **Bloque 2. La materia.**
 - 2.1. Propiedades de la materia.
 - 2.2. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.
 - 2.3. Leyes de los gases.
 - 2.4. Sustancias puras y mezclas.
 - 2.5. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.
 - 2.6. Métodos de separación de mezclas.

- **Bloque 3. Los cambios.**
 - 3.1. Cambios físicos y cambios químicos.
 - 3.2. La reacción química.
 - 3.3. La química en la sociedad y el medio ambiente.

- **Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.**
 - 4.1. Velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración.
 - 4.2. Máquinas simples.

- **Bloque 5. Energía.**
 - 5.1. Energía. Unidades.
 - 5.2. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación.
 - 5.3. Fuentes de energía.
 - 5.4. Uso racional de la energía.

- 5.5. Las energías renovables en Andalucía.
- 5.6. Energía térmica. El calor y la temperatura.
- 5.7. La luz.
- 5.8. El sonido.

El primer bloque trata sobre la actividad científica y el método científico como norma de trabajo que rige toda la materia. Con este bloque se pretende poner las bases para lo que más tarde se desarrolla en la práctica y de forma transversal a lo largo del curso: la elaboración de hipótesis y la toma de datos, la presentación de los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas, la extracción de conclusiones y su confrontación con fuentes bibliográficas, como pasos imprescindibles para la resolución de problemas. Por último, se han de desarrollar también contenidos y destrezas para el trabajo experimental con los instrumentos de laboratorio.

En los bloques 2 y 3, correspondientes a la materia y los cambios, se abordan secuencialmente los distintos aspectos. En 2º curso, se realiza un enfoque macroscópico que permite introducir el concepto de materia a partir de la experimentación directa, mediante ejemplos y situaciones cotidianas

En los bloques 4 y 5, que abarcan tanto el movimiento como las fuerzas y la energía, vuelve a presentarse la distinción entre los enfoques fenomenológico y formal. En 2º curso, se realiza una introducción a la cinemática.

Conviene comenzar por los bloques de Química, a fin de que el alumnado pueda ir adquiriendo las herramientas proporcionadas por la materia de Matemáticas que luego le harán falta para desenvolverse en Física.

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de 3 sesiones semanales aproximadamente, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

| Bloque 1. La actividad científica | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1. El método científico: sus etapas. | UD.0: Conocimiento científico |
| 1.2. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. | UD.0: Magnitudes físicas. Unidades y medida El lenguaje de la ciencia |
| 1.3. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. | UD.0 Ciencia, tecnología y sociedad En las actividades "Comprende, piensa, investiga", "Trabaja con la imagen", "En la web" que se trabajan en la unidad; "Emprender-aprender. Física cotidiana: Realidad o ficción" UD.1 En las actividades "Comprende, piensa, investiga", "Trabaja con la imagen", "En la web" que se trabajan en la unidad; "Emprender-aprender. Física cotidiana: Floto porque soy poco denso" UD.2 En las actividades "Comprende, piensa, investiga", "Trabaja con la imagen", "En la web" que se trabajan en la unidad; "Emprender-aprender. Física cotidiana: El cuarto estado de agregación" UD.4 En las actividades "Comprende, piensa, investiga", "Trabaja con la imagen", "En la web" que se trabajan en la unidad; "Emprender-aprender. Física cotidiana: Jugamos con las fuerzas" UD.5 En las actividades "Comprende, piensa, investiga", "Trabaja con la imagen", "En la web" que se trabajan en la unidad; "Emprender-aprender. Física cotidiana: Mapas de ruido" UD.6 En las actividades "Comprende, piensa, investiga", "Trabaja con la imagen", "En la web" que se trabajan en la unidad; "Emprender-aprender. Física cotidiana: Instrumentos ópticos" UD.7 En las actividades "Comprende, piensa, investiga", "Trabaja con la imagen", "En la web" que se trabajan en la unidad; "Emprender-aprender. Física cotidiana: Generación de electricidad" |
| 1.4. El trabajo en el laboratorio. | UD.0 Material de laboratorio. Normas de seguridad Emprende Ciencia recreativa: El informe científico Taller de ciencias. Trabajo práctico: Los errores de medida UD.1 Taller de ciencias. Trabajo práctico: ¿Disolución, coloide o suspensión?; Emprende Ciencia recreativa: ¿Sólido o líquido viscoso? UD.2 Taller de ciencias. Trabajo práctico: Ebullición de una mezcla Emprende Ciencia recreativa: Cubitos de aceite UD.3 Taller de ciencias. Trabajo práctico: Reacciones químicas Emprende Ciencia recreativa: Pegamento casero UD.4 Taller de ciencias. Trabajo práctico: La aceleración de la gravedad Pág. 111. Emprende Ciencia recreativa: El factor tiempo en las fuerzas UD.5 Taller de ciencias. Trabajo práctico: ¿De qué depende la energía mecánica? Emprende Ciencia recreativa: Teléfono de hilo UD.6: Emprende Ciencia recreativa: Espectroscopio casero Taller de ciencias. Trabajo práctico: Propagación del calor UD.7: Emprende Ciencia recreativa: Energías eólica e hidráulica Taller de ciencias. Trabajo práctico: Máquinas térmicas |
| 1.5. Proyecto de investigación. | UD.0: Emprende Ciencia recreativa: El informe científico Taller de ciencias. Trabajo práctico: Los errores de medida . Emprender-aprender. Física cotidiana: Realidad o ficción |

| Bloque 2. La materia. | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1. Propiedades de la materia. | UD.1: Propiedades de la materia |
| 2.2. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. | UD.2: Características de los estados de agregación La teoría cinética de la materia TCM Los cambios de estado. Gráficas de cambios de estado |
| 2.3. Leyes de los gases. | UD.2: Leyes de los gases |
| 2.4. Sustancias puras y mezclas. | UD.1: Sustancias puras y mezclas |
| 2.5. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. | UD.1: Disoluciones en estado líquido; Suspensiones y coloides |
| 2.6. Métodos de separación de mezclas. | UD.1: Técnicas de separación de mezclas |

| Bloque 3. Los cambios. | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1. Cambios físicos y cambios químicos. | UD.3: Los cambios químicos en los sistemas materiales |
| 3.2. La reacción química. | UD.3: Reacciones químicas Características de las reacciones químicas |
| 3.3. La química en la sociedad y el medio ambiente. | UD.3: Productos químicos de origen natural y artificial; La química mejora nuestra calidad de vida, Reacciones químicas y medioambiente |

| Bloque 4. El movimiento y las fuerzas | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 4.1. Velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración. | UD.4: Movimientos. "Rapidez media", "Aceleración" |
| 4.2. Máquinas simples. | UD.4: Máquinas simples |

| Bloque 5. Energía | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. Energía. Unidades. | UD.5: Energía UD.6: La energía térmica y la temperatura; El calor, una energía en tránsito |
| 5.2. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación. | UD.5: Manifestaciones de la energía Intercambios de energía; Principio de conservación de la energía mecánica |
| 5.3. Fuentes de energía. | UD.7: Fuentes de energía |
| 5.4. Uso racional de la energía. | UD.7: Principales usos de la energía Problemáticas derivadas del uso energético Posibles soluciones al problema energético Desarrollo sostenible |
| 5.5. Las energías renovables en Andalucía. | UD.7: Las energías renovables en Andalucía |
| 5.6. Energía térmica. El calor y la temperatura. | UD.6 : La energía térmica y la temperatura; El calor, una energía en tránsito. Efectos del calor; Propagación del calor; Conductores y aislantes |
| 5.7. La luz. | UD.6: Ondas electromagnéticas; La luz |
| 5.8. El sonido. | UD.5: Ondas mecánicas; Sonido |

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de 3 sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

| UD | TÍTULO | Secuencia temporal |
|------|---------------------------------------------|--------------------|
| UD 0 | Metodología científica | PRIMER TRIMESTRE |
| UD 1 | La materia | PRIMER TRIMESTRE |
| UD2 | Estados de agregación | PRIMER TRIMESTRE |
| UD3 | Cambios químicos en los sistemas materiales | SEGUNDO TRIMESTRE |
| UD4 | Fuerzas y movimientos | SEGUNDO TRIMESTRE |
| UD5 | Energía mecánica | SEGUNDO TRIMESTRE |
| UD6 | Energía térmica | TERCER TRIMESTRE |
| UD7 | Fuentes de energía | TERCER TRIMESTRE |

6.2.2.- CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO

El tratamiento de los contenidos de la materia se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

- **Bloque 1. La actividad científica.**
 - 1.1. El método científico: sus etapas.
 - 1.2. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.
 - 1.3. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
 - 1.4. El trabajo en el laboratorio.
 - 1.5. Proyecto de investigación.

- **Bloque 2. La materia.**

- 2.7. Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos.
- 2.8. El Sistema Periódico de los elementos.
- 2.9. Uniones entre átomos: moléculas y cristales.
- 2.10. Masas atómicas y moleculares.
- 2.11. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.
- 2.12. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

- **Bloque 3. Los cambios.**

- 3.1. La reacción química.
- 3.2. Cálculos estequiométricos sencillos.
- 3.3. Ley de conservación de la masa.
- 3.4. La química en la sociedad y el medio ambiente.

- **Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.**

- 4.1. Las fuerzas. Efectos de las fuerzas.
- 4.2. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica.
- 4.3. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.

- **Bloque 5. Energía.**

- 5.1. Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm.
- 5.2. Dispositivos electrónicos de uso frecuente.
- 5.3. Aspectos industriales de la energía.
- 5.4. Uso racional de la energía.

El **bloque 1** trata sobre la actividad científica y el método científico como norma de trabajo que rige toda la materia. Con este bloque se pretende poner las bases para lo que más tarde se desarrolla en la práctica y de forma transversal a lo largo del curso: la elaboración de hipótesis y la toma de datos, la presentación de los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas, la extracción de conclusiones y su confrontación con fuentes bibliográficas, como pasos imprescindibles para la resolución de problemas. Por último, se han de desarrollar también contenidos y destrezas para el trabajo experimental con los instrumentos de laboratorio.

En los **bloques 2 y 3**, correspondientes a la materia y los cambios, se abordan secuencialmente los distintos aspectos. En 3º curso se busca un enfoque descriptivo para el estudio a nivel atómico y molecular. También en 3º curso se introduce la formulación de compuestos binarios.

En los **bloques 4 y 5**, que abarcan tanto el movimiento como las fuerzas y la energía, vuelve a presentarse la distinción entre los enfoques fenomenológico y formal. En 3º curso se analizan los distintos tipos de fuerzas.

Conviene comenzar por los bloques de Química, a fin de que el alumnado pueda ir adquiriendo las herramientas proporcionadas por la materia de Matemáticas que luego le harán falta para desenvolverse en Física.

A continuación, presentamos la concreción de estos bloques para este curso, así como las evidencias acerca de dónde quedarán trabajados en nuestras unidades didácticas:

| Bloque 1. La actividad científica | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1. El método científico: sus etapas. | UD.0 “¿Qué es la ciencia?. El método científico” |
| 1.2. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. | UD.0 “Magnitudes físicas. Unidades y medidas”; “Múltiplos y submúltiplos. Notación científica” |
| 1.3. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. | UD.0 “Comprende, piensa, investiga”; “Trabaja con la imagen” UD.1 “Trabaja con la imagen”; “En la web” ,en toda la Unidad. “Trabajo práctico: Química de fuegos artificiales” UD.2, 3, 4, 5, 6, 7: “Trabaja con la imagen”; “En la web”; “Aprender-emprender” |
| 1.4. El trabajo en el laboratorio. | UD.0 “Taller de ciencias. Trabajo práctico : ¿flota el aluminio en mercurio” “Aprender-emprender: Ciencia y tecnología. Indagación científica” UD.1 “Trabaja con la imagen”; “En la web” , en toda la Unidad. UD.2 “Trabajo práctico”; “Apéndice Formulación y nomenclatura” UD.3, UD.4, UD.5, UD.6, UD.7 “Trabajo práctico” |
| 1.5. Proyecto de investigación. | UD.0 “Taller de ciencias. Trabajo práctico: ¿flota el aluminio en mercurio” “Aprender-emprender: Ciencia y tecnología. Indagación científica” |

| Bloque 2. La materia. | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.7. Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos. | UD.1 “Estructura interna de los átomos”; “Modelos atómicos”; “Caracterización de los átomos”; “Isótopos. Aplicaciones”; “La corteza electrónica” |
| 2.8. El Sistema Periódico de los elementos. | UD.1 “Caracterización de los átomos. La masa de los átomos” UD.2 “El Sistema Periódico” |
| 2.9. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. | UD.2 “Uniones entre átomos” Págs. 58, 59. “Moléculas y cristales” |
| 2.10. Masas atómicas y moleculares. | UD.2 “Masas atómicas y moleculares” |
| 2.11. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. | UD.2 “Sustancias de especial interés” |
| 2.12. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. | UD.2 “Apéndice Formulación y Nomenclatura” |

| Bloque 3. Los cambios. | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1. La reacción química. | UD.3 Características de los cambios químicos ; Estudio de las reacciones químicas |
| 3.2. Cálculos estequiométricos sencillos. | UD.3 Representación de las reacciones químicas |
| 3.3. Ley de conservación de la masa. | UD.3 Leyes fundamentales en las reacciones químicas. Conservación de la masa |
| 3.4. La química en la sociedad y el medio ambiente. | UD.3 Cantidad de sustancia y reacciones químicas |

| Bloque 4. El movimiento y las fuerzas. | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1. Las fuerzas. Efectos de las fuerzas. | UD.4 Las fuerzas y sus efectos UD.6 Interacción entre cargas eléctricas. Ley de Coulomb; Del magnetismo al electromagnetismo |
| 4.2. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica. | UD.4 Fuerzas cotidianas; Deformaciones elásticas. Ley de Hooke |
| 4.3. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética. | UD.5 Ley de la gravitación universal. Fuerza peso; La gravitación en el Universo UD.6 Interacción entre cargas eléctricas. Ley de Coulomb; Magnetismo e imanes. Polos magnéticos.; Del magnetismo al electromagnetismo |

| Bloque 5. Energía. | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm. | UD.6 Corriente eléctrica; Circuito eléctrico; Magnitudes eléctricas; Ley de Ohm; Asociación de elementos de un circuito; Estudio de circuitos eléctricos |
| 5.2. Dispositivos electrónicos de uso frecuente. | UD.6 Componentes electrónicos. Diodo UD.7 “Energía eléctrica en la vivienda”; “Aparatos electrónicos. El circuito integrado” |
| 5.3. Aspectos industriales de la energía. | UD.7 “Centrales eléctricas”; “Energía y potencia eléctricas” “Transporte y distribución de energía eléctrica” |
| 5.4. Uso racional de la energía. | UD.7 “El uso racional de la energía”; “Energía eléctrica en la vivienda. Consumo eléctrico de electrodomésticos. Factura eléctrica”. |

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de 2 sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

| UD | TÍTULO | Secuencia temporal |
|------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| UD 0 | El conocimiento científico | PRIMER TRIMESTRE |
| UD 1 | El Átomo | PRIMER TRIMESTRE |
| UD2 | Las sustancias químicas | SEGUNDO TRIMESTRE |
| UD3 | Las reacciones químicas | SEGUNDO TRIMESTRE |
| UD4 | Las fuerzas y sus efectos | TERCER TRIMESTRE |
| UD5 | Naturaleza de las fuerza | No suele dar tiempo. Se resume con el anterior |
| UD6 | Circuitos eléctricos | No suele dar tiempo y además estos contenidos se tratan en Tecnología |
| UD7 | Fuentes de energía | TERCER TRIMESTRE |

6.2.3.- CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO

El tratamiento de los contenidos de la materia se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

- **Bloque 1. La actividad científica.**

- 1.1. La investigación científica.
- 1.2. Magnitudes escalares y vectoriales.
- 1.3. Magnitudes fundamentales y derivadas. Ecuación de dimensiones.
- 1.4. Errores en la medida.
- 1.5. Expresión de resultados.
- 1.6. Análisis de los datos experimentales.
- 1.7. Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico.
- 1.8. Proyecto de investigación.

- **Bloque 2. La materia.**

- 2.1. Modelos atómicos.
- 2.2. Sistema Periódico y configuración electrónica.
- 2.3. Enlace químico: iónico, covalente y metálico.
- 2.4. Fuerzas intermoleculares.
- 2.5. Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC.
- 2.6. Introducción a la química orgánica.

- **Bloque 3. Los cambios.**

- 3.1. Reacciones y ecuaciones químicas.
- 3.2. Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones.
- 3.3. Cantidad de sustancia: el mol.
- 3.4. Concentración molar.
- 3.5. Cálculos estequiométricos.
- 3.6. Reacciones de especial interés.

- **Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.**

- 4.1. El movimiento. Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.
- 4.2. Naturaleza vectorial de las fuerzas.

- 4.3. Leyes de Newton.
 - 4.4. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.
 - 4.5. Ley de la gravitación universal.
 - 4.6. Presión.
 - 4.7. Principios de la hidrostática.
 - 4.8. Física de la atmósfera.
- **Bloque 5. Energía.**
 - 5.1. Energías cinética y potencial. Energía mecánica. Principio de conservación.
 - 5.2. Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor.
 - 5.3. Trabajo y potencia.
 - 5.4. Efectos del calor sobre los cuerpos.
 - 5.5. Máquinas térmicas.

El primer bloque trata sobre la actividad científica y el método científico como norma de trabajo que rige toda la materia. Con este bloque se pretende poner las bases para lo que más tarde se desarrolla en la práctica y de forma transversal a lo largo del curso: la elaboración de hipótesis y la toma de datos, la presentación de los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas, la extracción de conclusiones y su confrontación con fuentes bibliográficas, como pasos imprescindibles para la resolución de problemas. Por último, se han de desarrollar también contenidos y destrezas para el trabajo experimental con los instrumentos de laboratorio.

En los bloques 2 y 3, correspondientes a la materia y los cambios, se abordan secuencialmente los distintos aspectos.

En los bloques 4 y 5, que abarcan tanto el movimiento como las fuerzas y la energía, vuelve a presentarse la distinción entre los enfoques fenomenológico y formal.

Conviene comenzar por los bloques de Química, a fin de que el alumnado pueda ir adquiriendo las herramientas proporcionadas por la materia de Matemáticas que luego le harán falta para desenvolverse en Física.

A continuación, presentamos la concreción de estos bloques para este curso, así como las evidencias acerca de dónde quedarán trabajados en nuestras unidades didácticas:

| Bloque 1. La actividad científica | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1. La investigación científica. | UD.0: Investigación científica |
| 1.2. Magnitudes escalares y vectoriales. | UD.0: Magnitudes físicas y unidades. Magnitudes escalares y vectoriales |
| 1.3. Magnitudes fundamentales y derivadas. Ecuación de dimensiones. | UD.0: Magnitudes físicas y unidades. Magnitudes fundamentales y derivadas. Unidades SI |
| 1.4. Errores en la medida. | UD.0: Medidas de magnitudes físicas. Errores |
| 1.5. Expresión de resultados. | UD.0: Medidas de magnitudes físicas “Expresión correcta de una medida” |
| 1.6. Análisis de los datos experimentales. | UD.0: Análisis de datos experimentales |
| 1.7. Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. | UD.0: Actividades “Trabaja con la imagen” y actividades de búsqueda de información que aparecen en esta unidad. UD.1: TIC “Las TIC ayudan a fijar conocimientos” UD.2: TIC “Hojas de cálculo y recursos web” UD.3: TIC. Las TIC te ayudan a fijar conocimientos. “Modelos moleculares : Avogadro” UD.4: TIC “Ajuste de reacciones” UD.5: TIC Representaciones gráficas: Representación del valor del pH UD.6: TIC. Hojas de cálculo para el estudio de movimientos. UD.7: TIC Simuladores de fenómenos físicos UD.8: TIC. Stellarium UD.9: TIC Aplicación interactiva on line sobre líquidos UD.10: TIC Trabajo con la hoja de cálculo: Representación gráfica de energías UD.11: TIC Geogebra: Construcción de un esquema de un motor térmico. |
| 1.8. Proyecto de investigación. | UD.0: Proyecto de investigación: consideraciones generales; Proyecto de investigación: una Tierra sin hierro; Proyecto de investigación: Marte 2031 UD.2: Taller de ciencias. Trabajo práctico “Determinación del tipo de enlace” UD.3: Taller de ciencias. Trabajo práctico “Solubilidad del corcho blanco” UD.4: Taller de ciencias. Trabajo práctico: Factores que afectan a la velocidad de reacción UD.5: Taller de ciencias. Trabajo práctico: Identificación del CO ₂ en una combustión UD.6: Taller de ciencias. Trabajo práctico: ¿Es movimiento uniformemente acelerado? UD.7: Taller de ciencias. Trabajo práctico: Coeficiente de rozamiento por deslizamiento UD.8: Taller de ciencias. Trabajo práctico: Localización de astros. UD.9: Taller de ciencias. Trabajo práctico: Tonel de Pascal UD.10: Taller de ciencias. Trabajo práctico: Conservación de energía mecánica UD.11: Taller de ciencias. Trabajo práctico: Calor latente de fusión del agua |

| Bloque 2. La materia. | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1. Modelos atómicos. | UD.1: Los primeros modelos atómicos; Los espectros atómicos y el modelo de Bohr; Modelo cuántico del átomo |
| 2.2. Sistema Periódico y configuración electrónica. | UD.1: Modelo cuántico del átomo. “Configuración electrónica”; El Sistema Periódico de los elementos químicos |
| 2.3. Enlace químico: iónico, covalente y metálico. | UD.2: El enlace químico; El enlace iónico; El enlace covalente; El enlace metálico; Resumen de las propiedades de los compuestos químicos |
| 2.4. Fuerzas intermoleculares. | UD.2: Fuerzas intermoleculares |
| 2.5. Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC. | UD.1: Formulación y nomenclatura |
| 2.6. Introducción a la química orgánica. | UD.3: El átomo de carbono; Formas alotrópicas del carbono; Fórmulas y modelos moleculares; Hidrocarburos; Compuestos de carbono oxigenados y nitrogenados; Moléculas de especial interés |

| Bloque 3. Los cambios. | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1. Reacciones y ecuaciones químicas. | UD.4: Cambios químicos; Cálculos estequiométricos. Ecuaciones termoquímicas UD.5 : Ácidos y bases Reacciones de neutralización; Orientaciones para la resolución de problemas: “Cómo resolver un problema sobre una volumetría de neutralización y sobre una combustión“ |
| 3.2. Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones. | UD.4: Velocidad de reacción; La energía en las reacciones químicas |
| 3.3. Cantidad de sustancia: el mol. | UD.4: Cantidad de sustancia |
| 3.4. Concentración molar. | UD.4: Cantidad de sustancia. Concentración molar UD.5: Ácidos y bases. “Escala de pH”; Orientaciones para la resolución de problemas: “Cómo resolver un problema sobre una volumetría de neutralización y sobre una combustión“ |
| 3.5. Cálculos estequiométricos. | UD.4: Cálculos estequiométricos UD.5: Reacciones de combustión; Síntesis del NH_3 ; Síntesis del H_2SO_4 ; Orientaciones para la resolución de problemas: “Cómo resolver un problema sobre una volumetría de neutralización y sobre una combustión“ |
| 3.6. Reacciones de especial interés. | UD.5: Ácidos y bases Reacciones de neutralización; Reacciones de combustión; Importancia de las reacciones de combustión; Reacciones de síntesis |

| Bloque 4. El movimiento y las fuerzas | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1. El movimiento. Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme. | UD.6: Magnitudes del movimiento; Tipos de movimiento; Movimientos rectilíneos; Movimientos circulares: Interpretación de representaciones gráficas |
| 4.2. Naturaleza vectorial de las fuerzas. | UD.7: Fuerzas. Características de las fuerzas |
| 4.3. Leyes de Newton. | UD.7: Leyes de Newton |
| 4.4. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta. | UD.7: Fuerzas cotidianas; Las leyes de Newton en movimientos cotidianos |
| 4.5. Ley de la gravitación universal. | UD.8: Fuerzas gravitatorias; Aplicaciones de la ley de la gravitación universal |
| 4.6. Presión. | UD.9: Presión |
| 4.7. Principios de la hidrostática. | UD.9: Ley fundamental de la hidrostática; Principio de Arquímedes Ley de Pascal |
| 4.8. Física de la atmósfera. | UD.9: Presión atmosférica; Conceptos meteorológicos |

| Bloque 5. Energía | Evidencias en las Unidades Didácticas |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. Energías cinética y potencial. Energía mecánica. Principio de conservación. | UD.10: Ley de conservación de la energía; Energía cinética; Energía potencia; Conservación de la energía mecánica |
| 5.2. Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor. | UD.10: Energía UD.11: Energía térmica. Temperatura; Equilibrio térmico. Calor y propagación Págs. |
| 5.3. Trabajo y potencia. | UD.10: Trabajo; Potencia |
| 5.4. Efectos del calor sobre los cuerpos. | UD.11: Efectos del calor |
| 5.5. Máquinas térmicas. | UD.11: Motor térmico |

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de 3 sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

| UD | TÍTULO | Secuencia temporal |
|-----------|-------------------------------------------|----------------------------------|
| UD 0 | La actividad científica | PRIMER TRIMESTRE |
| UD 1 | El átomo y el sistema periódico | PRIMER TRIMESTRE |
| UD2 | Enlace químico y fuerzas intermoleculares | PRIMER TRIMESTRE |
| UD3 | Formulación y Nomenclatura Inorgánica | PRIMER TRIMESTRE |
| UD4 | Reacciones químicas: fundamentos | SEGUNDO TRIMESTRE |
| UD5 | Algunas reacciones químicas de interés | SEGUNDO TRIMESTRE |
| UD6 | Cinemática | SEGUNDO TRIMESTRE |
| UD7 | Leyes de newton | SEGUNDO TRIMESTRE |
| UD8 | Fuerzas en el universo | Se resumirá con el tema anterior |
| UD9 | Fuerzas en fluidos. Presión | TERCER TRIMESTRE |
| UD10 | Energía mecánica y trabajo | TERCER TRIMESTRE |
| UD11 | Energía térmica y calor | TERCER TRIMESTRE |

6.3.- CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS MÉTODOS DE LA CIENCIA 2º ESO

La asignatura de los Métodos de la Ciencia cuenta con dos horas semanales y un carácter eminentemente práctico. Los contenidos a trabajar serán los siguientes:

- 1.- Normas de seguridad en el laboratorio
- 2.- El método científico
- 3.- Presentación de un informe
- 4.- Material de uso corriente en el laboratorio
- 5.- Desarrollo de actividades prácticas en el huerto escolar, dependiendo de las condiciones meteorológicas
- 6.- Desarrollo de diferentes prácticas de laboratorio:
 - Manejo del material de laboratorio
 - Manejo del microscopio óptico
 - Manejo de la lupa binocular
 - Observación de células animales y vegetales
 - Elaboración de un herbario con hojas del patio
 - Manejo de instrumentos de medida
 - Técnicas de separación de mezclas
 - Preparación de disoluciones
 - Estudio de las propiedades de las sustancias
 - Fabricación de jabón
 - Cromatografía de pigmentos
 - Germinación de semillas
 - Minerales y rocas

Temporalización:

| | |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Primer trimestre</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1.- Normas de seguridad en el laboratorio 2.- El método científico. Presentación de un informe 3.- Material de uso corriente en el laboratorio. 4. Prácticas de laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> • Manejo del material de laboratorio • Manejo del microscopio óptico • Manejo de la lupa binocular • Observación de células animales y vegetales 5.- Desarrollo de actividades prácticas en el huerto escolar, dependiendo de las condiciones meteorológicas |
| <p>Segundo trimestre</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Prácticas de laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de un herbario con hojas del patio • Manejo de instrumentos de medida • Técnicas de separación de mezclas • Preparación de disoluciones • Estudio de las propiedades de las sustancias 2.- Desarrollo de actividades prácticas en el huerto escolar, dependiendo de las condiciones meteorológicas |
| <p>Tercer trimestre</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Prácticas de laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> • Fabricación de jabón • Cromatografía de pigmentos • Germinación de semillas • Minerales y rocas 2.- Desarrollo de actividades prácticas en el huerto escolar, dependiendo de las condiciones meteorológicas |

6.4.- CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN DEL ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO (MATEMÁTICAS Y FÍSICA Y QUÍMICA): PMAR I - 2º ESO

| Bloque | ¿Qué se trabajará? |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque I. Procesos, métodos y actitudes | <ul style="list-style-type: none"> . Planificación del proceso de resolución de problemas científico-matemáticos. . La metodología científica. Características básicas. . La experimentación en Biología, Geología, Física y Química: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural. . El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. . Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. . El trabajo en el laboratorio. . Proyecto de Investigación. . Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.) y reformulación del problema. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación. . Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. . Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. . Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. |
| Bloque materia II. La | <ul style="list-style-type: none"> . Mezclas de especial interés. Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Sustancias simples y compuestas de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. . . |

- Bloque III. Los cambios químicos** . Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. Cálculos estequiométricos sencillos. Ley de conservación de la masa. La química en la sociedad y el medio ambiente. Reacciones químicas de interés.
- Bloque IV. Energía, fuerzas y efectos.** - . Las fuerzas. El movimiento rectilíneo uniforme y variado. Máquinas simples. Fuerzas de la naturaleza.
· Las fuentes de energía. Los circuitos eléctricos. Las magnitudes de la corriente eléctrica. Dispositivos electrónicos. Aspectos industriales de la energía.
- Bloque V. Números y Álgebra** . Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. Expresiones radicales: transformación y operaciones. Jerarquía de operaciones. Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Proporcionalidad. Expresión usando lenguaje algebraico. Ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Resolución. Sistemas de ecuaciones. Resolución. Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones con polinomios. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.
·
·
- Bloque VI. Funciones** . Coordinadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. Características de una función: Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. Funciones lineales. Expresiones de la ecuación de la recta. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta. Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica. Funciones cuadráticas. Representación gráfica.

Bloque Geometría **VII.-** . Semejanza. Teorema de Pitágoras.

Bloque Estadística y probabilidad **VIII.-** . Fenómenos deterministas y aleatorios. Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos. Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad. Experiencias aleatorias. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.

| UD | TÍTULO | Secuencia temporal |
|------|---------------------------------------------------|--------------------|
| UD 1 | Números enteros. Divisibilidad | PRIMER TRIMESTRE |
| UD 2 | Fracciones y números decimales | PRIMER TRIMESTRE |
| UD3 | Potencias y raíces | PRIMER TRIMESTRE |
| UD4 | Proporcionalidad y porcentajes | PRIMER TRIMESTRE |
| UD5 | Polinomios | SEGUNDO TRIMESTRE |
| UD6 | Ecuaciones de primer y segundo grado | SEGUNDO TRIMESTRE |
| UD7 | Triángulos | SEGUNDO TRIMESTRE |
| UD8 | Semejanza | SEGUNDO TRIMESTRE |
| UD9 | Cuerpos en el espacio | TERCER TRIMESTRE |
| UD10 | Rectas e hipérbolas | TERCER TRIMESTRE |
| UD11 | Estadística y probabilidad | TERCER TRIMESTRE |
| UD12 | Las magnitudes y su medida. El trabajo científico | PRIMER TRIMESTRE |
| UD13 | La materia y sus propiedades | PRIMER TRIMESTRE |
| UD14 | Los cambios. Reacciones químicas | SEGUNDO TRIMESTRE |
| UD15 | Las fuerzas y sus efectos | SEGUNDO TRIMESTRE |
| UD16 | Energía y preservación del medio ambiente | TERCER TRIMESTRE |

6.6.- CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN DE CIENCIAS APLICADAS 4º ESO

El conocimiento científico capacita a las personas para que puedan aumentar el control sobre su salud y mejorarla y, así mismo, les permite comprender y valorar el papel de la ciencia y sus procedimientos en el bienestar social.

El conocimiento científico, como un saber integrado que es, se estructura en distintas disciplinas. Una de las consecuencias de lo anteriormente expuesto es la necesidad de conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia, y valorar críticamente los hábitos sociales en distintos ámbitos. En este contexto, la materia de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional, puede ofrecer la oportunidad al alumnado de aplicar, en cuestiones prácticas, cotidianas y cercanas, los conocimientos adquiridos como pueden ser los de Química, Biología o Geología, a lo largo de los cursos anteriores.

Es importante que, al finalizar la ESO, los estudiantes hayan adquirido conocimientos procedimentales en el área científica, sobre todo en técnicas experimentales. Esta materia les aportará una formación experimental básica y contribuirá a la adquisición de una disciplina de trabajo en el laboratorio, respetando las normas de seguridad e higiene así como valorando la importancia de utilizar los equipos de protección personal necesarios en cada caso.

Esta materia proporciona una orientación general a los estudiantes sobre los métodos prácticos de la ciencia, sus aplicaciones a la actividad profesional, los impactos medioambientales que conlleva, así como operaciones básicas de laboratorio relacionadas; esta formación les aportará una base muy importante para abordar en mejores condiciones los estudios de formación profesional en las familias agraria, industrias alimentarias, química, sanidad, vidrio y cerámica, etc.

Los contenidos se presentan en 3 bloques. **El bloque 1 está dedicado al trabajo en el laboratorio**, siendo importante que los estudiantes conozcan la organización de un laboratorio, los materiales y sustancias que van a utilizar durante las prácticas, haciendo mucho hincapié en el conocimiento y cumplimiento de las normas de seguridad e higiene así como en la correcta utilización de materiales y sustancias.

Los estudiantes realizarán ensayos de laboratorio que les permitan ir conociendo las técnicas instrumentales básicas: es importante que manipulen y utilicen los materiales y reactivos con total seguridad.

Se procurará que los estudiantes puedan obtener en el laboratorio sustancias con interés industrial, de forma que establezcan una relación entre la necesidad de investigar en el laboratorio y aplicar los resultados después a la industria. Una vez finalizado el proceso anterior es interesante que conozcan el impacto medioambiental que provoca la industria durante la obtención de dichos productos, valorando las aportaciones que a su vez también hace la ciencia para mitigar dicho impacto e incorporando herramientas de prevención que fundamenten un uso y gestión sostenible de los recursos.

Debido a pandemia de COVID-19 en el departamento se ha adoptado como medida de prevención la no realización de prácticas en el laboratorio. Por lo que los estudiantes no podrán hacer ensayos de laboratorio que les permitan ir conociendo las técnicas instrumentales básicas, **no pudiendo manipular los materiales ni los reactivos. Se trabajarán las normas de seguridad y el material de laboratorio.**

El bloque 2 está dedicado a la ciencia y su relación con el medioambiente. Su finalidad es que los estudiantes conozcan los diferentes tipos de contaminantes ambientales, sus orígenes y efectos negativos, así como el tratamiento para reducir sus efectos y eliminar los residuos generados. La parte teórica debe ir combinada con realización de prácticas de laboratorio que permitan al alumnado tanto conocer cómo se pueden tratar estos contaminantes, como utilizar las técnicas aprendidas. El uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en este bloque está especialmente recomendado para realizar actividades de indagación y de búsqueda de soluciones al problema medioambiental, del mismo modo que el trabajo en grupo y la exposición y defensa por parte de los estudiantes.

LA PARTE PRÁCTICA DEL BLOQUE 2 NO SE PRODRÍA REALIZAR TANTO EN ESTE CURSO POR LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN E HIGIENE, COMO EN UNA SITUACIÓN DE CONFINAMIENTO.

El bloque 3 es el más novedoso para los estudiantes y debería trabajarse combinando los aspectos teóricos con los de indagación, utilizando las y **Tecnologías de la Información y las Comunicaciones**, que constituirán una herramienta muy potente para que el alumnado pueda conocer los últimos avances en este campo a nivel mundial, estatal y local.

Nuestros estudiantes deben estar perfectamente informados sobre las posibilidades que se les pueden abrir en un futuro próximo, y del mismo modo deben poseer unas herramientas procedimentales, actitudinales y cognitivas que les permitan emprender con éxito las rutas profesionales que se les ofrezcan.

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de 3 sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

| UNIDAD DIDÁCTICA | TÍTULO | Secuencia temporal |
|------------------|-------------------------------------------------------|--------------------|
| UNIDAD 1 | TRABAJO DE LABORATORIO | PRIMER TRIMESTRE |
| UNIDAD 2 | LA CIENCIA EXPERIMENTAL Y SUS APLICACIONES | |
| UNIDAD 3 | EL DESARROLLO SOSTENIBLE | SEGUNDO TRIMESTRE |
| UNIDAD 4 | CONTAMINACIÓN DEL AIRE | |
| UNIDAD 5 | CONTAMINACIÓN HÍDRICA | TERCER TRIMESTRE |
| UNIDAD 6 | TRATAMIENTO DE RESIDUOS Y CONTAMINACIÓN DE LOS SUELOS | |

7.- EVALUACIÓN

La evaluación es un elemento fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que nos permite conocer y valorar los diversos aspectos que nos encontramos en el proceso educativo. Desde esta perspectiva, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, entre sus características, diremos que será:

- **Formativa** ya que propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza- aprendizaje. Dicha evaluación aportará la información necesaria, al inicio de dicho proceso y durante su desarrollo, para adoptar las decisiones que mejor favorezcan la consecución de los objetivos educativos y la adquisición de las competencias clave; todo ello, teniendo en cuenta las características propias del alumnado y el contexto del centro docente.
- **Criterial** por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares. Se centrará en el propio alumnado y estará encaminada a determinar lo que conoce (saber), lo que es capaz de hacer con lo que conoce (saber hacer) y su actitud ante

lo que conoce (saber ser y estar) en relación con cada criterio de evaluación de las materias curriculares.

- **Integradora** por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias clave, si bien, su carácter integrador no impedirá que el profesorado realice de manera **diferenciada** la evaluación de cada materia en función de los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables que se vinculan con los mismos.
- **Continua** por estar integrada en el propio proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que le permitan continuar su proceso de aprendizaje.

La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo y **se realizará conforme a criterios de plena objetividad**. Para ello, se seguirán los criterios y los mecanismos para garantizar dicha objetividad del proceso de evaluación establecidos en el Proyecto Educativo del Centro.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

Evaluación inicial

La evaluación inicial se realizará por el equipo docente del alumnado durante el primer mes del curso escolar con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de las distintas materias.

Tendrá en cuenta:

- El análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior correspondientes a los alumnos y las alumnas de su grupo,
- Otros datos obtenidos por el profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno o alumna inicia los nuevos aprendizajes.

Dicha evaluación inicial tendrá carácter orientador y será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo por parte del equipo docente y para su adecuación a las características y a los conocimientos del alumnado.

El equipo docente, como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, adoptará las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Para ello, el profesorado realizará actividades diversas que activen en el alumnado los conocimientos y las destrezas desarrollados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento. De igual modo se dispondrán actividades suficientes que permitan conocer realmente la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de la materia, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del plan de atención a la diversidad.

Evaluación continua

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado tendrá en cuenta el progreso general del alumnado a través del desarrollo de los distintos elementos del currículo, el grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa. El currículo está centrado en el desarrollo de capacidades que se encuentran expresadas en los objetivos de las distintas materias curriculares de la etapa. Estos parecen secuenciados mediante criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables que muestran una progresión en la consecución de las capacidades que definen los objetivos.

Los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias clave, a través de las diversas actividades y tareas que se desarrollen en el aula.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se llevará a cabo mediante las distintas realizaciones del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje a través de diferentes contextos o instrumentos de evaluación.

Evaluación final o sumativa

Es la que se realiza al término de un periodo determinado del proceso de enseñanza-aprendizaje para determinar si se alcanzaron los objetivos propuestos y la adquisición prevista de las competencias clave y, en qué medida los alcanzó cada alumno o alumna del grupo-clase.

Es la conclusión o suma del proceso de evaluación continua en la que se valorará el proceso global de cada alumno o alumna. En dicha evaluación se tendrán en cuenta tanto los aprendizajes realizados en cuanto a los aspectos curriculares de cada materia, como el modo en que desde estos han contribuido a la adquisición de las competencias clave.

El resultado de la evaluación se expresará mediante las siguientes valoraciones: Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) y Sobresaliente (SB), considerándose calificación negativa el Insuficiente y positivas todas las demás. Estos términos irán acompañados de una calificación numérica, en una escala de uno a diez, sin emplear decimales, aplicándose las siguientes correspondencias: Insuficiente: 1, 2, 3 o 4. Suficiente: 5. Bien: 6. Notable: 7 u 8. Sobresaliente: 9 o 10. El nivel obtenido será indicativo de una progresión y aprendizaje adecuados, o de la conveniencia de la aplicación de medidas para que el alumnado consiga los aprendizajes previstos.

El nivel competencial adquirido por el alumnado se reflejará al final de cada curso de acuerdo con la secuenciación de los criterios de evaluación y con la concreción curricular detallada en las programaciones didácticas, mediante los siguientes términos: Iniciado (I), Medio (M) y Avanzado (A).

La evaluación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se regirá por el principio de inclusión y asegurará su no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y la permanencia en el sistema educativo. El Departamento de Orientación del centro elaborará un informe en el que se especificarán los elementos que deben adaptarse para facilitar el acceso a la evaluación de dicho alumnado. Con carácter general, se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones incluida la evaluación final de etapa, se adapten al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. En la evaluación del

alumnado con necesidad específica de apoyo educativo participará el departamento de orientación y se tendrá en cuenta la tutoría compartida a la que se refiere la normativa vigente.

REFERENTES DE LA EVALUACIÓN

Los referentes para la evaluación serán:

- **Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizajes de la materia** el elemento básico a partir del cual se relacionan el resto de los elementos del currículo. Esta relación podremos verla en las correspondientes unidades de programación. Son el referente fundamental para la evaluación de las distintas materias y para la comprobación conjunta del grado de desempeño de las competencias clave y del logro de los objetivos.
- **Los criterios de calificación e instrumentos de evaluación** asociados a los criterios de evaluación.

7.1.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación se llevará a cabo mediante la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal. Para ello, se utilizarán diferentes procedimientos, técnicas e instrumentos ajustados a los criterios de evaluación, así como a las características específicas del alumnado.

Los procedimientos de evaluación indican cómo, quién, cuándo y mediante qué técnicas y con qué instrumentos se obtendrá la información. Son los procedimientos los que determinan el modo de proceder en la evaluación y fijan las técnicas y los instrumentos que se utilizan en el proceso evaluador.

En este sentido, las **técnicas e instrumentos** que emplearemos para la recogida de datos y que responden al *¿Cómo evaluar?* serán:

Técnicas:

- **Las técnicas de observación**, que evaluarán la implicación del alumnado en el trabajo cooperativo, expresión oral y escrita, las actitudes personales y relacionadas y los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con la materia.
- **Las técnicas de medición**, a través de pruebas escritas u orales, informes, trabajos o dosieres, cuaderno del alumnado, intervenciones en clase. **En las pruebas escritas de los grupos bilingües habrá una pregunta en inglés que valdrá un punto.**
- **Las técnicas de autoevaluación**, favoreciendo el aprendizaje desde la reflexión y la valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros y las compañeras en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Instrumentos: se utilizan para la recogida de información y datos. Son múltiples y variados, destacando entre otros:

PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO:

- **Cuaderno del profesorado**, que recogerá Registro de evaluación individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones de cada uno de los aspectos evaluados, asociados a los criterios y los estándares de aprendizaje.
- **Rúbricas:** serán el instrumento que contribuya a objetivar las valoraciones asociadas a los niveles de desempeño de las competencias mediante indicadores de logro. Entre otras rúbricas se podrán utilizar:
 - Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas.
 - Rúbrica para la evaluación del cuaderno del alumnado.
 - Rúbrica para la evaluación de las intervenciones en clase: Exposición oral.
 - Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos en grupo, escritos o con imágenes (presentaciones)

Estos instrumentos de evaluación se asociarán a los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje en las distintas unidades de programación.

PARA LA AUTOEVALUACIÓN DEL ALUMNADO

- Portfolio, en el que el alumnado gestionará sus propios aprendizajes, tomando conciencia de todo lo trabajado, de lo aprendido, de sus fortalezas y de sus debilidades. No será vinculante con su calificación, aunque el profesorado lo podrá considerar para valorar los progresos del alumnado, quien podrá ir recogiendo evidencias de sus aprendizajes a lo largo de cada unidad didáctica integrada y al que se le propondrá una autoevaluación mediante su portfolio al término de cada trimestre y al finalizar el curso escolar.
- Diana de autoevaluación, mediante la que el alumnado con un simple golpe de vista puede observar sus fortalezas y debilidades en los diferentes aspectos que pretendamos evaluar.
- Registros y rúbricas para que el alumnado tome conciencia de sus logros y fortalezas y sus posibilidades de progreso.

PARA LA AUTOEVALUCIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Cuaderno del profesorado, que recogerá:

- Registro para la autoevaluación del profesorado: planificación.
- Registro para la autoevaluación del profesorado: motivación del alumnado.
- Registro para la autoevaluación del profesorado: desarrollo de la enseñanza.
- Registro para la autoevaluación del profesorado: seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

Durante toda la etapa deberá tenerse en cuenta el grado de logro de las competencias clave a través de procedimientos de evaluación e instrumentos de obtención de datos que ofrezcan validez y fiabilidad en la identificación de los aprendizajes adquiridos. Por ello, para poder evaluar las competencias en el alumnado, de acuerdo con sus desempeños en las actividades que realicen, es necesario elegir estrategias e instrumentos que simulen contextos reales siempre que sea posible, movilizándolo sus conocimientos, destrezas, valores y actitudes.

La evaluación del grado de adquisición de las competencias debe estar integrada con la evaluación de los contenidos, en la medida en que ser competente supone movilizar esos conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo que se aprende desde un planteamiento integrador.

Los niveles de desempeño de las competencias se podrán valorar mediante las actividades que se realicen en diversos escenarios utilizando instrumentos tales como rúbricas o escalas de evaluación que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad. De igual modo, es necesario incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros, como la autoevaluación, la evaluación entre iguales o la coevaluación.

En todo caso, los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación utilizables, como la observación sistemática del trabajo de los alumnos y las alumnas, las pruebas orales y escritas, el portfolio, los protocolos de registro, o los trabajos de clase, permitirán la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente, como veremos a continuación.

7.2.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.

En la **O. 14/7/2016** se establece que al finalizar el curso se incluirá al menos la calificación de las materias y el nivel competencial alcanzado. Lo llevaremos a cabo calificando el perfil de materia y el perfil de competencia, según la **O.ECD/65/2015**:

Para **calificar la materia**: Se ponderarán los diferentes criterios de evaluación, previamente relacionados con los estándares que se evaluarán a través de los instrumentos de evaluación anteriormente descritos y rúbricas.

Para **calificar las competencias clave**: Al estar previamente relacionados los estándares con las competencias clave que trabajaremos en cada momento, la nota de cada estándar nos proporcionará la nota de la competencia correspondiente.

En función de las decisiones tomadas por el Departamento, se dispone de una serie de criterios de calificación, a partir de los cuales se pueden expresar los resultados de la evaluación para cada materia, que permitirá expresar los resultados de evaluación, por medio de calificaciones. De igual modo, la calificación ha de tener una correspondencia con el grado de logro de las competencias clave y los objetivos de la materia.

El establecimiento de los criterios de calificación se llevará a cabo ponderando los diferentes escenarios en los que el alumnado va a demostrar sus capacidades, conocimientos, destrezas y habilidades, observables y evaluables a través de diferentes instrumentos, teniendo como referentes los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje.

A principio de curso los alumnos reciben los instrumentos y criterios de calificación de cada materia, para que lo peguen en la primera hoja del cuaderno. Además se pinchan en el tablón del aula. (ANEXO)

A continuación asociamos los criterios de evaluación a los estándares de aprendizaje para este curso, desde donde podemos observar las competencias clave a las que se contribuye:

DISEÑO INTEGRADO DEL CURRÍCULO PARA EL ALUMNADO.
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO

| Criterios de Evaluación Competencias | Competencias | Ponderación del Criterio | Estándares de Aprendizaje / (Ponderación Estándar de Aprendizaje) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque 1: “Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica” | | | |
| CE. 1.1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto adecuado a su nivel. | CCL CMCT CEC | 2 | EA.1.1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito. |
| CE. 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 CD CAA CSC CEC | 2 | EA.1.2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes. EA.1.2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes. EA.1.2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados. |
| CE.1.3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. | CCL CMCT CAA SIEP | 2 | EA.1.3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado EA.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. |
| CE.1.4. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo | CMCT CAA CSC | 2 | |
| Bloque 2: “La Tierra en el Universo” | | | |
| CE.2.1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias. | CMCT CEC | 3 | EA.2.1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo. |
| CE.2.2. Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia. | CCL CMCT CD | 3 | EA.2.2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales. |

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CE.2.3. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características. | CCL CMCT | 3 | EA.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. |
| CE.2.4. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar. | CMCT | 3 | EA.2.4.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar. |
| CE.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 | 3 | EA.2.5.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida. EA.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. |
| CE.2.6. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra. | CMCT | 3 | EA.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. EA.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. |
| CE.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 | 3 | EA.2.7.1. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos. EA.2.7.2 Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana. EA.2.7.3. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales. |
| CE.2.8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire. | CMCT | 3 | EA.2.8.1. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera. EA.2.8.2. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen. EA.2.8.3. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos. |
| CE.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 CSC SIEP | 3 | EA.2.9.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución. |
| CE.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 | 3 | EA.2.10.1. Relaciona situaciones en los que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera. |

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CE.2.11. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida. | CCL CMCT | 3 | EA.2.11.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra. |
| CE.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 | 3 | EA.2.12.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta |
| CE.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. | CMCT CSC | 3 | EA.2.13.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión. (CMCT, CSC) |
| CE.2.14. Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas. | CCL CMCT CSC | 3 | EA.2.14.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas |
| CE.2.15. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida. | CMCT | 3 | EA.2.15.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra. |
| CE.2.16. Investigar y recabar información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía. | CMCT CD CAA SIEP | 3 | |
| Bloque 3: “La biodiversidad en el planeta Tierra” | | | |
| CE.3.1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte. | CMCT | 3 | EA.3.1.1. Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas. EA3.1.2. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal. |
| CE.3.2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. | CCL CMCT | 3 | EA.3.2.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida. EA.3.2.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas. |
| CE.3.3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos. | CMCT | 3 | EA.3.3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico. |

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CE.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. | CMCT CAA | 3 | EA.3.4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica. |
| CE.3.5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos. | CMCT | 3 | EA.3.5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico. |
| CE.3.6. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados. | CMCT | 3 | EA.3.6.1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen. EA.3.6.2. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen. |
| CE.3.7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas. | CMCT CAA SIEP | 3 | EA.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. EA.3.7.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio |
| CE.3.8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas. | CCL CMCT CAA | 3 | EA.3.8.1. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación |
| CE.3.9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida. | CMCT | 3 | EA.3.9.1. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos. |
| CE.3.10. Valorar la importancia de Andalucía como una de las regiones de mayor biodiversidad de Europa. | CMCT CEC | 3 | |
| Bloque 4: “Los ecosistemas” | | | |
| CE.4.1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema | CMCT | 2 | EA.4.1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema. |
| CE.4.2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo. | CMCT CAA CSC CEC | 2 | EA.4.2.1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema. |
| CE.4.3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. | CMCT CSC SIEP | 2 | EA.4.3.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente. |

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CE.4.4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos. | CMCT CAA | 2 | EA.4.4.1. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones. |
| CE.4.5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida. | CMCT CSC | 2 | EA.4.5.1. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo. |
| CE.4.6 Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía. | CMCT CEC | 2 | |

FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

| Criterios de Evaluación Competencias | Competencias | Ponderación del Criterio | Estándares de Aprendizaje / (Ponderación Estándar de Aprendizaje) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque 1. La actividad científica. | | | |
| C.E.1.1. Reconocer e identificar las características del método científico. | CMCT | 4 | E.A.1.1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. E.A.1.1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas. |
| C.E.1.2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. | CCL CSC | 4 | E.A.1.2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. |
| C.E.1.3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. | CMCT | 4 | E.A.1.3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados. |
| C.E.1.4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente. | CCL CMCT CAA CSC | 4 | E.A.1.4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado. E.A.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. |
| C.E.1.5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparecen en publicaciones y medios de comunicación | CCL CSC CAA | 4 | E.A.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. E.A.1.5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales. |

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C.E.1.6. Desarrollar y defender pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. | CCL CMCT CD SIEP | 4 | E.A.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. E.A.1.6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. |
| Bloque 2. La materia. | | | |
| C.E.2.1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. | CMCT CAA | 3 | E.A.2.1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias. E.A.2.1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos. E.A.2.1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad. |
| C.E.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 | 3 | E.A.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. E.A.2.2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular. E.A.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. E.A.2.2.4. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la |
| C.E.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 | 3 | E.A.2.3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular. E.A.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. |
| C.E.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 | 3 | E.A.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. E.A.2.4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés. E.A.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. |
| C.E.2.5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. | CCL CMCT CAA | 3 | E.A.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 químicos | | | |
| C.E.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 | 3 | E.A.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. E.A.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. |
| C.E.3.2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. | CMCT | 3 | E.A.3.2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química. |

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C.E.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. | CAA CSC | 3 | E.A.3.6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. E.A.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. |
| C.E.3.7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. | CCL CAA CSC | 3 | E.A.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. E.A.3.7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. E.A.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 | | | |
| C.E.4.2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. | CMCT | 3 | E.A.4.2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado. E.A.4.2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad. |
| C.E.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. | CMCT CAA | 3 | E.A.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. E.A.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. |
| C.E.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. | CCL CMCT CAA | 3 | E.A.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. |
| C.E.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. | CCL CMCT CAA | 3 | E.A.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. |
| Bloque 5: La energía | | | |
| C.E.5.1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. | CMCT | 3 | E.A.5.1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. E.A.5.1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional. |
| C.E.5.2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. | CMCT CAA | 3 | E.A.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. |
| C.E.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 | 3 | E.A.5.3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor. E.A.5.3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin. E.A.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. |
| C.E.5.4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. | CCL CMCT CAA CSC | 3 | E.A.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. E.A.5.4.2.Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil. E.A.5.4.3.Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas. |
| C.E.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 | 3 | E.A.5.5.1.Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental. |
| C.E.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 | 3 | E.A.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. E.A.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. |
| C.E.5.7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. | CCL CAA CSC | 3 | E.A.5.7.1.Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo. |
| C.E.5.12. Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía | CCL CSC | 3 | |
| C.E.5.13. Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz. | CMCT | 3 | |
| C.E.5.14. Reconocer los fenómenos de eco y reverberación. | CMCT | 3 | |
| C.E.5.15. Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica. | CCL CSC | 3 | |
| C.E.5.16. Elaborar y defender un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos aplicando las TIC. | CCL CD CAA SIEP | 3 | |

ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO (MATEMÁTICAS Y FÍSICA Y QUÍMICA) PMAR I – 2º ESO

| Criterios de Evaluación Competencias | Competencias | Ponderación del Criterio | Estándares de Aprendizaje / (Ponderación Estándar de Aprendizaje) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UNIDAD 1: NÚMEROS ENTEROS. DIVISIBILIDAD | | | |
| CE.1 Utilizar números naturales, enteros, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. | CL CMCBCT | 2 | EA1.1 Identifica los distintos tipos de números naturales y enteros y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. EA.1.2 Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados. EA1.3 Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero, comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real. |
| CE.2 Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. | | 2 | EA.2.1 Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales. EA2.2 Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados. EA2.3 Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica a problemas contextualizados. |
| CE.3 Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. | | 2 | EA3.1 Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros mediante las operaciones elementales aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. EA.3.2 Realiza cálculos con números naturales, y enteros decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa. |
| UNIDAD 2: FRACCIONES Y NÚMEROS DECIMALES | | | |
| CE.1 Utilizar números fraccionarios, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. | (CL) (CMCBCT) (CD) (AA) (SIEE) | 2 | EA.1.1 Realiza operaciones combinadas con fracciones, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. EA.1.2 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. EA.1.3 Realiza cálculos con números fraccionarios decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa. |
| CE.2 Utilizar números decimales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. | | 2 | EA.2.1 Realiza operaciones combinadas entre números decimales con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. EA.2.2 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. EA.2.3 Realiza cálculos con números decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa. |
| CE.3 Utilizar porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. | | 2 | EA.3.1 Realiza operaciones combinadas entre porcentajes sencillos, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. EA.3.2 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. EA.3.3 Realiza cálculos con porcentajes sencillos decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa. |
| UNIDAD 3: POTENCIAS Y RAÍCES | | | |
| CE.1 Realización de cálculos con potencias de exponente natural, tanto de bases enteras como fraccionarias, aplicando las propiedades de las mismas. | CL) (CMCBCT) (CD) (AA) (SIEE) | 1,5 | EA.1.1 Realiza cálculos en los que intervienen potencias de base entera y exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. EA.1.2 Realiza cálculos en los que intervienen potencias de base fraccionaria y exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. |
| CE.2 Conocer y aplicar el algoritmo completo para calcular raíces cuadradas de números enteros, así como realizar aproximaciones decimales. | | 1,5 | EA.2.1 Calcula la raíz cuadrada de números naturales. EA.2.2 Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos. |
| CE.3 Realización de cálculos con operaciones combinadas entre números enteros y fracciones en las que se incluyen potencias y raíces. | | 1,5 | EA.3.1 Realiza operaciones combinadas entre números enteros y fracciones, en las que se incluyen potencias y raíces, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. |
| CE.4 Aplicación de las propiedades de las potencias y de las raíces en la resolución de problemas. | | 1,5 | EA.4.1 Resuelve problemas resolubles mediante potencias de base números enteros y exponente natural o raíces cuadradas de números enteros. |
| UNIDAD 4: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJE | | | |
| CE.1 Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan relaciones de proporcionalidad directa. | CL CD CSC SIEE AA | 1,5 | EA.1.1 Identifica las relaciones de proporcionalidad directa y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. |
| CE.2 Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan relaciones de de proporcionalidad inversa. | | 1,5 | EA.2.1 Identifica las relaciones de proporcionalidad inversa y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. |

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CE.3 Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan relaciones de de proporcionalidad compuesta. | | 1,5 | EA.3.1 Identifica las relaciones de proporcionalidad compuesta y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. |
| CE4 Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan relaciones porcentuales. | | 1,5 | EA.4.1 Identifica las relaciones porcentuales y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. |
| unidad 5: polinomios | | | |
| CE.1 Analiza enunciados verbales o situaciones a través de variables desconocidas para expresarlas en notación algebraica. | CL CD CSC SIEE AA | 1,5 | EA.1.1 Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas. |
| CE.2 Analiza las operaciones con monomios y polinomios para aplicarlas con corrección. | | 1,5 | EA.2.1 Realiza cálculos con monomios y con polinomios. |
| CE.3 Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas. | | 1,5 | EA.3.1 Estudia y analiza expresiones algebraicas para transformarlas en expresiones simplificadas. |
| CE.4 Simplifica fracciones algebraicas. | | 1,5 | EA.4.1 Analiza las fracciones algebraicas para determinar el mejor procedimiento para su simplificación. |
| UNIDAD 6: ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO | | | |
| CE.1 Resolver ecuaciones de primer grado. | CL CD CSC SIEE AA | 1,5 | EA.1 Resuelve ecuaciones de primer grado. |
| CE.2 Resolver ecuaciones de segundo grado. | | 1,5 | EA.2 Resuelve ecuaciones de segundo grado. |
| CE.3 Plantear ecuaciones a partir de situaciones de la vida cotidiana y resolverlos. | | 1,5 | EA.3 Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido. |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CE.4 Comprobar las soluciones de una ecuación. | | 1,5 | EA.4 Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es solución de la misma. |
| UNIDAD 7: TRIÁNGULOS | | | |
| CE.1 Ser capaz de reconocer y describir triángulos, así como sus elementos notables. | CL CSC CD SIEE AA | 1,5 | EA.1.1 Reconoce y describe triángulos, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico y abordar problemas de la vida cotidiana. |
| CE.2 Reconocer y aplicar el teorema de Pitágoras para el cálculo de longitudes y áreas en situaciones geométricas con distintas figuras planas. | | 1,5 | EA.2.1 Reconoce el significado aritmético del teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y lo emplea para resolver problemas geométricos. |
| UNIDAD 8: SEMEJANZA | | | |
| CE.1 Ser capaz de identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. | CL CSC CD SIEE AA | 1,5 | EA.1.1 Analiza e identifica figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. |
| CE.2. Ser capaz de utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado y de expresar el procedimiento seguido en la resolución. | | 1,5 | EA.2.1 Utiliza estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado y expresar el procedimiento seguido en la resolución. |
| CE.3. Ser capaz de resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. | | 1,5 | EA.3.1 Resuelve problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. |
| UNIDAD 9: CUERPOS EN EL ESPACIO | | | |
| CE.1 Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.). | CL CSC CD SIEE AA | 1,5 | EA.1 Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente. EA.2 Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados. |
| CE.2 Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. | | 1,5 | EA.3 Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados. |
| UNIDAD 10: RECTAS E HIPÉRBOLAS | | | |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CE.1 Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. | CL CSC CD SIEE AA | 1,5 | EA.1 Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas. |
| CE.2 Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto. | | 1,5 | EA.2 Reconoce si una gráfica representa o no una función. |
| CE.3 Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. | | 1,5 | EA.3 Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características. |
| CE.4 Reconocer, representar y analizar las funciones lineales e inversas, utilizándolas para resolver problemas. | | 1,5 | EA.5 Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores. EA.6 Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal o inversa existente entre dos magnitudes y la representa. EA.7 Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento. |
| UNIDAD 11: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD | | | |
| CE.1 Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. | CL CSC CD SIEE AA | 1,5 | EA.1 Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos. EA.2 Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas. EA.3 Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente. |
| CE.2 Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. | | 1,5 | EA.4 Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal) y el rango, y los emplea para resolver problemas. |
| CE.3 Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad. | | 1,5 | |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>CE.4 Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.</p> | | 1,5 | <p>EA.5 Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</p> <p>EA.6 Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.</p> <p>EA.7 Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.</p> <p>EA.8 Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.</p> <p>EA.9 Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</p> <p>EA.10 Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.</p> |
| UNIDAD 12: LAS MAGNITUDES Y SU MEDIDA. EL TRABAJO | | | |
| <p>CE.1 Reconocer e identificar las características del método científico.</p> | CL CSC CMCBCT CD SIEE AA | 1,5 | <p>EA1.1 Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.</p> |
| | | | <p>EA1.2 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.</p> |
| <p>CE2 Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.</p> | | 1,5 | <p>EA2.1 Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.</p> |
| <p>CE.3 Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.</p> | | 1,5 | <p>EA3.1 Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.</p> |
| <p>CE.4 Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.</p> | | 1,5 | <p>EA.4.1 Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.</p> |
| | | | <p>EA.4.2 Identifica materiales 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.</p> |
| <p>CE.5 Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.</p> | | 1,5 | <p>EA.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.</p> |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | EA.5.2 Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales. |
| CE.6 Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. | | 1,5 | EA.6.2 Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. |
| UNIDAD 13: LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES | | | |
| CE.1 Reconocer las propiedades generales y las características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. | CL CSC CMCBCT CD SIEE AA | 1,5 | EA1.1 Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias |
| | | | EA1.2 Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos. |
| | | | EA1.3 Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad. |
| CE.2 Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular | | 1,5 | EA2.1 Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre. |
| | | | EA2.2 Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular |
| | | | EA2.3 Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos. |
| | | | EA2.4 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. |
| CE.4 Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. | | 1,5 | EA.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. |
| | | | EA.4.2 Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés. |
| CE.5 Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. | | 1,5 | EA.5.1 Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado. |

UNIDAD 14: LOS CAMBIOS. REACCIONES QUÍMICAS

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CE.1 Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias | CL CSC CMCBCT CD SIEE AA | 1,5 | EA.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. |
| | | | EA.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. |
| CE.2 Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. | | 1,5 | EA.2.1 Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química. |
| CE.4 Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador. | | 1,5 | EA.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. |
| CE.6 Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas. | | 1,5 | EA.6.1 Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. |
| | | | EA.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. |
| CE.7 Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. | | 1,5 | EA.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. EA.7.2 Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. EA.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. |
| UNIDAD 15: LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS | | | |
| CE.1 Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. | CL CSC CMCBCT | 1,5 | EA.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. |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | EA.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. |
| | | | EA.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. |
| | | | EA.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 del Sistema Internacional. |
| CE.2 Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. | | 1,5 | EA.2.1 Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado. EA.2.2 Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad. |
| CE.6 Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende. | | 1,5 | EA.6.2 Distingue entre masa y peso, calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes. |
| CE.7 Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas. | | 1,5 | EA.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. |
| UNIDAD 16: ENERGÍA Y PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE | | | |
| CE.1 Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. | | 1,5 | EA.1.1 Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. |
| | CL CSC CMCBCT CD SIEE AA | | EA.1.2 Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional. |
| CE.2 Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. | | 1,5 | EA.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. |
| CE.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. | | 1,5 | EA.3.1 Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor. |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | EA.3.2 Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin. |
| | | | EA.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. |
| CE.4 Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. | | 1,5 | EA.4.3 Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas. |
| CE.5 Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible. | | 1,5 | EA.5.1 Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental. |
| CE.6 Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales. | | 1,5 | EA.6.1 Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales. |
| | | | EA.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. |
| CE.7 Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. | | 1,5 | EA.7.1 Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo mundial de energía proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo. |

LOS MÉTODOS DE LA CIENCIA 2º ESO
LOS MÉTODOS DE LA CIENCIA 2º ESO

| Criterios de Evaluación | Ponderación del Criterio |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1.- Conocer y utilizar los conocimientos científicos más importantes aprendidos durante el desarrollo de la asignatura para explicar situaciones sencillas | 10 |
| 2.- Utilizar criterios científicos para clasificar, relacionar y organizar informaciones procedentes de fuentes diversas, valorando críticamente la adecuación de las mismas a los fines para los que se va a utilizar. | 9 |
| 3.- Ante un problema propuesto, identificar las variables más relevantes que intervienen en el mismo, elaborar hipótesis sobre la forma en que influyen y diseñar estrategias o experiencias para contrastar estas hipótesis | 9 |
| 4.- A partir de los resultados obtenidos durante la investigación, agruparlos adecuadamente, analizarlos y valorar hasta qué punto apoyan o refutan determinadas hipótesis o ideas | 9 |
| 5.- Identificar, nombrar y manejar los aparatos de medida empleados, explicando su funcionamiento y normas de utilización | 9 |
| 6.- Interpretar y seleccionar informaciones científicas procedentes de fuentes diversas de información, incluidas las nuevas tecnologías de la información y comunicación | 9 |
| 7.- Elaborar informes y documentos, usando elementos habituales del lenguaje científico, para comunicar a los demás, sus opiniones sobre determinados problemas, describir los trabajos realizados y exponer las conclusiones alcanzadas | 9 |
| 8.- Participar activamente en las tareas de grupo y asumir el trabajo que le corresponda, responsabilizándose de su realización de forma adecuada para que resulte útil al resto de miembros del grupo y de la clase | 9 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 9.- Ante un conjunto de soluciones propuestas para resolver un determinado problema, valorar ventajas e inconvenientes de cada una y escoger las más adecuadas | 9 |
| 10.- Analizar y valorar el impacto, los aspectos positivos y los riesgos que puedan derivarse de ciertas actuaciones de los humanos en el medio natural, social, etc. | 9 |
| 11.- Conocer y valorar la influencia que han tenido históricamente los avances científicos y tecnológicos y su contribución al desarrollo y mejora de las condiciones de vida de los seres humanos, así como el importante papel desarrollado por multitud de científicos, hombres y mujeres, prácticamente desconocidos para la mayoría de las personas | 9 |

| Criterios de Evaluación Competencias | Competencias | Ponderación del Criterio | Estándares de Aprendizaje / (Ponderación Estándar de Aprendizaje) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica. | | | |
| CE.1.1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. | CCL CMCT CEC | 1 | EA.1.1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito |
| CE.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 | EA.1.2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes. EA.1.2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes. EA.1.2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados. |
| CE.1.3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. | CMCT CAA CEC | 1 | EA.1.3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado. EA.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. |
| CE.1.4. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. | CMCT CAA | 1 | |
| CE.1.5. Actuar de acuerdo con el proceso de trabajo científico: planteamiento de problemas y discusión de su interés, formulación de hipótesis, estrategias y | CMCT CAA | 1 | |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| diseños experimentales, análisis e interpretación y comunicación de resultados. | | | |
| CE1.6. Conocer los principales centros de investigación biotecnológica de Andalucía y sus áreas de desarrollo. | CMCT SIEP CEC | 1 | |
| Bloque 2: Las personas y la salud. Promoción de la salud | | | |
| CE.2.1. 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 | 2 | EA.2.1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos. EA.2.1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes. |
| CE.2.2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función. | CMCT | 2 | EA.2.2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función. |
| CE.2.3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan. | CMCT, CAA | 2 | EA.2.3.1. 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. |
| CE.2.4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. | CMCT, CSC | 2 | EA.2.4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas. |
| CE.2.5. Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos. | CMCT, CSC | 2 | EA.2.5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas. |
| CE.2.6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades. | CMCT, CSC, CEC | 2 | EA.2.6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás. EA.2.6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes. |
| CE.2.7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de | CMCT, CEC | 2 | EA.2.7.1. Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades. |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| las ciencias biomédicas. | | | |
| CE.2.8. 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 | 2 | EA.2.8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos |
| CE.2.9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. | CMCT, CSC, SIEP | 2 | EA.2.9.1. 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. |
| CE.2.10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo. | CMCT, CSC | 2 | EA.2.10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad |
| CE.2.11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. | CMCT | 2 | EA.2.11.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación. EA.2.11.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables. |
| CE.2.12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. | CMCT, CAA | 2 | EA.2.12.1. 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. |
| CE.2.13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud. | CCL, CMCT, CSC | 2 | EA.2.13.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable. |
| CE.2.14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. | CMCT, CAA | 2 | EA.2.14.1. 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. |
| CE.2.15. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. | CMCT | 2 | EA.2.15.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición. |
| CE.2.16. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la | CMCT, CSC | 2 | EA.2.16.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas. | | | |
| CE.2.17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. | CMCT | 2 | EA.2.17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento |
| CE.2.18. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista. | CMCT, CSC | 2 | EA.2.18.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación. EA.2.18.2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso. EA.2.18.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran. |
| CE.2.19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento. | CMCT | 2 | EA.2.19.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención. |
| CE.2.20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. | CMCT | 2 | EA.2.20.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función. |
| CE.2.21. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino. | CMCT | 2 | EA.2.21.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina. |
| CE.2.22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. | CMCT | 2 | EA.2.22.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor. |
| CE.2.23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos. | CMCT | 2 | EA.2.23.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla. |
| CE.2.24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor. | CMCT, CSC | 2 | EA.2.24.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen. |
| CE.2.25. Referir los aspectos básicos del aparato | . CMCT, CAA | 2 | EA.2.25.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor | | | y femenino, especificando su función. |
| CE.2.26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto. | CCL, CMCT | 2 | EA.2.26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación. |
| CE.2.27. 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 | 2 | EA.2.27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana. EA.2.27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención. |
| CE.2.28. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad. | CMCT, CD, CAA, CSC | 2 | EA.2.28.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes. |
| CE.2.29. 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 | 2 | EA.2.29.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean. |
| CE.2.30. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea. | CMCT, CEC | 2 | |
| Bloque 3: El relieve terrestre y su evolución | | | |
| CE.3.1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. | CMCT | 2 | EA.3.1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve. |
| CE.3.2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. | CMCT | 2 | EA.3.2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica. EA.3.2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | sus efectos en el relieve. |
| CE.3.3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características. | CMCT | 2 | EA.3.3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve. |
| CE.3.4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales. | CMCT | 2 | EA.3.4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación. |
| CE.3.5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. | CMCT | 2 | EA.3.5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características. |
| CE.3.6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. | CMCT | 2 | EA.3.6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante. |
| CE.3.7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes. | CMCT | 2 | EA.3.7.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve. |
| CE.3.8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado | . CMCT, CAA, CEC | 2 | EA.3.8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado. |
| CE.3.9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. | CMCT, CSC | 2 | EA.3.9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación. EA.3.9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre. |
| CE.3.10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo. | CMCT | 2 | EA.3.10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve. |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CE.3.11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan. | CMCT | 2 | EA.3.11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan. EA.3.11.2. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad. |
| CE.3.12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. | CMCT | 2 | EA.3.12.1. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud. |
| CE.3.13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo. | CMCT, CSC | 2 | EA.3.13.1. 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. |
| CE.3.14. Analizar el riesgo sísmico del territorio andaluz e indagar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica. | CMCT, CEC | 2 | |
| Bloque 4: Proyecto de investigación | | | |
| CE.4.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. | CMCT, CAA, SIEP | 1 | EA.4.1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico. |
| CE.4.2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación. | CMCT, CAA, CSC, SIEP | 1 | EA.4.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone. |
| CE.4.3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención. | CD, CAA | 1 | EA.4.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones |
| CE.4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo. | CSC | 1 | EA.4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. |
| CE.4.5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado | CCL, CMCT, CSC, SIEP | 1 | EA.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. EA.4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones |

| Criterios de Evaluación Competencias | Competencias | Ponderación del Criterio | Estándares de Aprendizaje / (Ponderación Estándar de Aprendizaje) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque 1. La actividad científica. | | | |
| C.E.1.1. Reconocer e identificar las características del método científico. | CMCT | 4 | E.A.1.1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. E.A.1.1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas. |
| C.E.1.2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. | CCL CSC | 4 | E.A.1.2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. |
| C.E.1.3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. | CMCT | 4 | E.A.1.3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados. |
| C.E.1.4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente. | CCL CMCT CAA CSC | 4 | E.A.1.4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado. E.A.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. |
| C.E.1.5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. | CCL CSC | 4 | E.A.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. E.A.1.5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales. |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C.E.1.6. Desarrollar y defender pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. | CCL CMCT CD SIEP | 4 | E.A.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. E.A.1.6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. |
| Bloque 2: La materia | | | |
| C.E.2.6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la comprensión de la estructura interna de la materia. | CMCT CAA | 3 | E.A.2.6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario. E.A.2.6.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo. E.A.2.6.3. Relaciona la notación ${}^A_Z X$ con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas. |
| C.E.2.7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos. | CCL CAA CSC | 3 | E.A.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. |
| C.E.2.8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos. | CCL CMCT | 3 | E.A.2.8.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica. E.A.2.8.2. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo. |
| C.E.2.9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. | CCL CMCT CAA | 3 | E.A.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. E.A.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... |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C.E.2.10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido. | CCL CMCT CSC | 3 | E.A.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. E.A.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. |
| C.E.2.11. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. | CCL CMCT CAA | 3 | E.A.2.11.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. |
| Bloque 3. Los cambios químicos | | | |
| C.E.3.2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. | CMCT | 3 | E.A.3.2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química. |
| C.E.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 | E.A.3.3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones. |
| C.E.3.4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador. | CMCT CD CAA | 3 | E.A.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. |
| C.E.3.5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas. | CMCT CAA | 3 | E.A.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. E.A.3.5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción. |

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C.E.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 | E.A.3.6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. E.A.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. |
| C.E.3.7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. | CCL CAA CSC | 3 | E.A.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. E.A.3.7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. E.A.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 | | | |
| C.E.4.1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. | CMCT | 3 | E.A.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. E.A.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. E.A.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. E.A.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 |
| C.E.4.5. Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana. | CCL CMCT CAA | 3 | E.A.4.5.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos. |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C.E.4.6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende. | CMCT CAA | 3 | E.A.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. E.A.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. E.A.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. |
| C.E.4.8. Conocerlos tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las Fuerzas que se manifiestan entre ellas. | CMCT | 3 | E.A.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. E.A.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. |
| C.E.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 | 3 | E.A.4.9.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática. |
| C.E.4.10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorarla contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. | CMCT CAA | 3 | E.A.4.10.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas. E.A.4.10.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre. |
| C.E.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 | 3 | E.A.4.11.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán. E.A.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. |
| C.E.4.12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a | CCL CAA | 3 | E.A.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 |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ellas. | | | los distintos fenómenos asociados a ellas. |
| Bloque 5. Energía | | | |
| C.E.5.7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía. | CCL CAA CSC | 3 | E.A.5.7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo. |
| C.E.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. | CCL CMCT | 3 | E.A.5.8.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor. E.A.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. E.A.5.8.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados |
| C.E.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. | CD CAA SIEP | 3 | E.A.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. E.A.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. E.A.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. E.A.5.9.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas. |
| C.E.5. 10. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función | CCL CMCT CAA | 3 | E.A.5.10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico. E.A.5.10.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>básica e identificar sus distintos componentes.</p> | <p>CSC</p> | | <p>etiquetas de dispositivos eléctricos. E.A.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. E.A.5.10.4. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.</p> |
| <p>E.A.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> | <p>CMCT CSC</p> | <p>3</p> | <p>C.E.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> |

| Criterios de Evaluación Competencias | Competencias | Ponderación del Criterio | Estándares de Aprendizaje / (Ponderación Estándar de Aprendizaje) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque 1: La evolución de la vida | | | |
| CE.1.1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas. | CMCT | 2 | EA.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. |
| CE.1.2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta | CMCT | 2 | EA.1.2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular. |
| CE.1.3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina. | CMCT | 2 | EA.1.3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo. |
| CE.1.4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica. | CMCT | 2 | EA.1.4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico. |
| CE.1.5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función. | CMCT | 2 | EA.1.5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes. |
| CE.1.6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética. | CMCT | 2 | EA.1.6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen. |
| CE.1.7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético. | CMCT | 2 | EA.1.7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético. |

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CE.1.8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución. | CMCT | 2 | EA.1.8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos. |
| CE.1.9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos. | CMCT | 2 | EA.1.9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres. |
| CE.1.10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas. | CMCT | 2 | EA.1.10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo. |
| CE.1.11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social. | CMCT CSC CEC | 2 | EA.1.11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social. |
| CE.1.12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR. | CMCT | 2 | EA.1.12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética. |
| CE.1.13. Comprender el proceso de la clonación. | CMCT | 2 | EA.1.13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva. |
| CE.1.14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente). | CMCT | 2 | EA.1.14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética. |
| CE.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 | 2 | EA.1.15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología. |
| CE.1.16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. | CMCT | 2 | EA.1.16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CE.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 | 2 | EA.1.17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural. |
| CE.1.18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano. | CMCT CAA | 2 | EA.1.18.1. Interpreta árboles filogenéticos. |
| CE.1.19. Describir la hominización. | CCL CMCT | 2 | EA.1.19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización. |
| Bloque 2: La dinámica de la Tierra | | | |
| CE.2.1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante. | CMCT CD CAA | 2 | EA.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. |
| CE.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 | EA.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. |
| CE.2.3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno. | CMCT CAA | 2 | EA.2.3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos. EA.2.3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación. |
| CE.2.4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra. | CMCT | 2 | EA.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. |
| CE.2.5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía. | CMCT | 2 | EA.2.5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica. |
| CE.2.6. Comprender los diferentes modelos que | CMCT | 2 | EA.2.6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| explican la estructura y composición de la Tierra. | | | composición de la Tierra. |
| CE.2.7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas. | CMCT | 2 | EA.2.7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales |
| CE.2.8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico. | CMCT | 2 | EA.2.8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico. |
| CE.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. | CMCT CAA | 2 | EA.2.9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas. EA.2.9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas |
| CE.2.10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos. | CMCT | 2 | EA.2.10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres. |
| CE.2.11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias. | CMCT | 2 | EA.2.11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos. |
| CE.2.12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos. | CMCT | 2 | EA.2.12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna. |
| Bloque 3: Ecología y medio ambiente | | | |
| CE.3.1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos. | CMCT | 2 | EA.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. |
| CE.3.2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia. | CMCT | 2 | EA.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. |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CE.3.3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas. | CMCT | 2 | EA.3.3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas. |
| CE.3.4. Explicar los conceptos de biotopo población comunidad ecotono cadenas y redes tróficas. | CCL CMCT | 2 | EA.3.4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema. |
| CE.3.5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios mediante la utilización de ejemplos. | CCL CMCT | 2 | EA.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. |
| CE.3.6. Expresar como 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. | CCL CMCT CSC | 2 | EA.3.6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia |
| CE.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. | CMC CSC | 2 | EA.3.7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética. |
| CE.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. | CMCT CAA CSC SIEP | 2 | EA.3.8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,... EA.3.8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente. |
| CE.3.9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos. | CMCT | 2 | EA.3.9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos. |
| CE.3.10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. | CMCT CSC | 2 | EA.3.10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales. |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CE.3.11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible la utilización de energías renovables | CMCT CSC | 2 | EA.3.11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta. |
| CE.3.12. Reconocer y valorar los principales recursos naturales de Andalucía.. | CMCT CEC | 2 | |
| Bloque 4: Proyecto de investigación | | | |
| CE.4.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. | CMCT CD CAA SIEP | 3 | EA.4.1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia. |
| CE.4.2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. | CMCT CAA SIEP | 2 | EA.4.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone. |
| CE.4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.. | CMCT CD CAA | 3 | EA.4.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones. |
| CE.4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. | CSC | 3 | EA.4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. |
| CE.4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado | CCL CD CAA CSC SIEP | 3 | EA.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. EA.4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones. |

| Criterios de Evaluación Competencias | Competencias | Ponderación del Criterio | Estándares de Aprendizaje / (Ponderación Estándar de Aprendizaje) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque 1. La actividad científica. | | | |
| C.E.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 CSC | 2 | E.A.1.1.1. Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento. E.A.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. |
| C.E.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 | 2 | E.A.1.2.1. Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico. |
| C.E.1.3. Comprobarla necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes. | CMCT | 2 | E.A.1.3.1. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última. |
| C.E.1.4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes. | CMCT | 2 | E.A.1.4.1. Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros. |
| C.E.1.5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo. | CMCT CAA | 2 | E.A.1.5.1. Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real. |
| C.E.1.6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo, el número de cifras significativas correctas y las unidades adecuadas. | CMCT CAA | 2 | E.A.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. |
| C.E.1.7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados. | CMCT CAA | 2 | E.A.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. |
| C.E.1.8. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC. | CCL CD CAA SIEP | 2 | E.A.1.8.1. Elabora y defiende un proyecto de investigación, sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC. |
| Bloque 2. La materia. | | | |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C.E.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 | E.A.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 la evolución de los mismos. |
| C.E.2.2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica. | CMCT CAA | 2 | E.A.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. E.A.2.2.2. Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica. |
| C.E.2.3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC. | CMCT CAA | 2 | E.A.2.3.1. Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica. |
| C.E.2.4. Interpretarlos 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 | E.A.2.4.1. Utiliza la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes. E.A.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. |
| C.E.2.5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico. | CMCT CCL CAA | 2 | E.A.2.5.1. Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas. E.A.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. E.A.2.5.3. Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida. |
| C.E.2.6. Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC | CCL CMCT CAA | 2 | E.A.2.6.1. Nombra y formula compuestos inorgánicos ternarios, siguiendo las normas de la IUPAC. |
| C.E.2.7. Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés. | CMCT CAA CSC | 2 | E.A.2.7.1. Justifica la importancia de las fuerzas intermoleculares en sustancias de interés biológico. E.A.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. |
| C.E.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 CAA CSC | 2 | E.A.2.8.1. Explica los motivos por los que el carbono es el elemento que forma mayor número de compuestos. E.A.2.8.2. Analiza las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando la estructura con las propiedades. |
| C.E.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 CD CAA CSC | 2 | E.A.2.9.1. Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada. E.A.2.9.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos. E.A.2.9.3. Describe las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés. |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C.E.2.10. Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés. | CMCT CAA CSC | 2 | E.A.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 químicos | | | |
| C.E.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 | 2 | E.A.3.1.1. Interpreta reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa. |
| C.E.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 | 2 | E.A.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. E.A.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. |
| C.E.3.3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas. | CMCT CAA | 2 | E.A.3.3.1. Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado. |
| C.E.3.4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades. | CMCT | 2 | E.A.3.4.1. Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro. |
| C.E.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 | 2 | E.A.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. E.A.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. |
| C.E.3.6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital. | CMCT CAA CCL | 2 | E.A.3.6.1. Utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases. E.A.3.6.2. Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH. |
| C.E.3.7. Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados. | CCL CMCT CAA | 2 | E.A.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. E.A.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. |

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C.E.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. | CCL CSC | 2 | E.A.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. E.A.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. E.A.3.8.3. Interpreta casos concretos de reacciones de neutralización de importancia biológica e industrial. |
| Bloque 4: El movimiento y las fuerzas | | | |
| C.E.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. | CMCT CAA | 2 | E.A.4.1.1. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia. |
| C.E.4.2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento. | CMCT CAA | 2 | E.A.4.2.1. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad. E.A.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. |
| C.E.4.3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares. | CMCT | 2 | E.A.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. |
| C.E.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. | CMCT CAA | 2 | E.A.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. E.A.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. E.A.4.4.3. Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme. |
| C.E.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 | 2 | E.A.4.5.1. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos. E.A.4.5.2. 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. |
| C.E.4.6. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente. | CMCT CAA | 2 | E.A.4.6.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo. E.A.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. |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C.E.4.7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas. | CMCT CAA | 2 | E.A.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. |
| C.E.4.8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos. | CCL CMCT CAA CSC | 2 | E.A.4.8.1. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton. E.A.4.8.2. Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley. E.A.4.8.3. Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos. |
| C.E.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 CEC | 2 | E.A.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. E.A.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. |
| C.E.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 | 2 | E.A.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. |
| C.E.4.11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan. | CAA CSC | 2 | E.A.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. |
| C.E.4.12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa. | CMCT CAA CSC | 2 | E.A.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. E.A.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, comparando los resultados y extrayendo conclusiones. |
| C.E.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. | CCL CMCT CAA CSC | 2 | E.A.4.13.1. Justifica razonadamente fenómenos en los que se ponga de manifiesto la relación entre la presión y la profundidad en el seno de la hidrosfera y la atmósfera. E.A.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. E.A.4.13.3. Resuelve problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática. E.A.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. E.A.4.13.5. Predice la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes. |

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C.E.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. | CCL CAA SIEP | 2 | E.A.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. E.A.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. E.A.4.14.3. Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas. |
| C.E.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. | CCL CAA CSC | 2 | E.A.4.15.1. Relaciona los fenómenos atmosféricos del viento y la formación de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas entre distintas zonas. E.A.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. |
| Bloque 5: La energía | | | |
| C.E.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. | CMCT CAA | 3 | E.A.5.1.1. Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica. E.A.5.1.2. Determina la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica. |
| C.E.5.2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen. | CMCT CAA | 3 | E.A.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. E.A.5.2.2. Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía en forma de calor o en forma de trabajo. |
| C.E.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. | CMCT CAA | 3 | E.A.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. |
| C.E.5.4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación. | CMCT CAA | 3 | E.A.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. E.A.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. E.A.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. E.A.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. |
| C.E.5.5. Valorarla 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 CSC CEC | 3 | E.A.5.5.1. Explica o interpreta, mediante o a partir de ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión. E.A.5.5.2. Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión y lo presenta empleando las TIC. |
| C.E.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 CSC SIEP | 3 | E.A.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. E.A.5.6.2. Emplea simulaciones virtuales interactivas para determinar la degradación de la energía en diferentes máquinas y expone los resultados empleando las TIC. |

| Criterios de Evaluación Competencias | Competencias | Ponderación del Criterio | Estándares de Aprendizaje / (Ponderación Estándar de Aprendizaje) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque 1. Técnicas instrumentales básicas. | | | |
| 1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio. | CMCT CPAA CCL CD CEC CSC SIE | 3 | 1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según la clase de ensayo que va a realizar. |
| 2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio. | | 3 | 2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio. |
| 3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, la recopilación de datos y el análisis de resultados. | | 3 | 3.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico. |
| 4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes. | | 3 | 4.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico. |
| 5. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas. | | 3 | 5.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta. |
| 6. Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas. | | 3 | 6.1. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto. |
| 7. Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintas clases de alimentos. | | 3 | 7.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen las diferentes biomoléculas. |
| 8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental. | | 3 | 8.1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección. |
| 9. Precisar las fases y los 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. | | 3 | 9.1. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales. |
| 10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, etc. | | 3 | 10.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios. |

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno. | | 3 | 11.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno. |
| Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente. | | | |
| 1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos. | CMCT CPAA CCL CD CEC CSC SIE | 3 | 1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos. 1.2. Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y efectos. |
| 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. | | 3 | 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. |
| 3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo. | | 3 | 3.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo. |
| 4. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de las mismas. Recopila datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua. | | 3 | 4.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección. |
| 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. | | 3 | 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. |
| 6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad. | | 3 | 6.1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general. |
| 7. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos. | | 3 | 7.1. Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos. |
| 8. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. | | 3 | 8.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales. |
| 9. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer qué es una medida de pH y su manejo para controlar el medio ambiente. | | 3 | 9.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medio ambiente. |
| 10. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental | | 3 | 10.1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental. |

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11. Participar en campañas de sensibilización, a nivel del centro educativo, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo. | | 3 | 11.1. Aplica junto a sus compañeros y compañeras medidas de control de la utilización de los recursos e implica en el mismo al propio centro educativo. |
| 12. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y compañeras y a personas cercanas la necesidad de mantener el medio ambiente. | | 3 | 12.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro. |
| Bloque 3. Investigación, Desarrollo e innovación (I + D + i). | | | |
| 1. Analizar la incidencia de la I + D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizador actual. | CMCT CPAA CCL CD CEC CSC SIE | 4 | 1.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I + D + i. |
| 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. | | 4 | 2.1. Reconoce tipos de innovación de productos basados en la utilización de nuevos materiales, nuevas tecnologías etc., que surgen para dar respuesta a nuevas necesidades de la sociedad. 2.2. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I + D + i en nuestro país a nivel estatal y autonómico. |
| 3. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación. | | 4 | 3.1. Precisa cómo la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país. 3.2. Enumera algunas líneas de I + D + i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas. |
| 4. Utilizar adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información encaminadas a la investigación o estudio que relacione el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional | | 4 | 4.1. Discrimina sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo. |
| Bloque 4. Proyecto de investigación | | | |
| 1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. | CMCT CPAA CCL CD CEC CSC SIE | 3 | 1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia. |
| 2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación. | | 3 | 2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone. |
| 3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. | | 3 | 3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y la presentación de sus investigaciones. |

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------|--|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | |
| 4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. | | 3 | 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. |
| 5. Presentar y defender en público | | 3 | 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. 5.2. Expresa con precisión y coherencia, tanto verbalmente como por escrito, las conclusiones de sus investigaciones |

8.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las actuaciones previstas en esta programación didáctica contemplan intervenciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar el acceso a los aprendizajes propios de esta etapa así como la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

La metodología propuesta y los procedimientos de evaluación planificados posibilitan en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismo y promueven el trabajo en equipo, fomentando especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión.

Como primera medida de atención a la diversidad natural en el aula, se proponen actividades y tareas en las que el alumnado pondrá en práctica un amplio repertorio de procesos cognitivos, evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos, permitiendo un ajuste de estas propuestas a los diferentes estilos de aprendizaje.

Otra medida es la inclusión de actividades y tareas que requerirán la cooperación y el trabajo en equipo para su realización. La ayuda entre iguales permitirá que el alumnado aprenda de los demás estrategias, destrezas y habilidades que contribuirán al desarrollo de sus capacidades y a la adquisición de las competencias clave.

Las distintas unidades didácticas elaboradas para el desarrollo de esta programación didáctica contemplan sugerencias metodológicas y actividades complementarias que facilitan tanto el refuerzo como la ampliación para alumnado. De igual modo cualquier unidad didáctica y sus diferentes actividades serán flexibles y se podrán plantear de forma o en número diferente a cada alumno o alumna.

Además se podrán implementar actuaciones de acuerdo a las características individuales del alumnado, propuestas en la normativa vigente y en el proyecto educativo, que contribuyan a la atención a la diversidad y a la compensación de las desigualdades, disponiendo pautas y facilitando los procesos de detección y tratamiento de las dificultades de aprendizaje tan pronto como se presenten, incidiendo positivamente en la orientación educativa y en la relación con las familias para que apoyen el proceso educativo de sus hijas e hijos.

Estas actuaciones se llevarán a cabo a través de medidas de carácter general con criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de favorecer la autoestima y expectativas positivas en el alumnado y en su entorno familiar y obtener el logro de los objetivos

y las competencias clave de la etapa: **Agrupamientos flexibles y no discriminatorios, desdoblamientos de grupos, apoyo en grupos ordinarios, programas y planes de apoyo, refuerzo y recuperación y adaptaciones curriculares.**

Estas medidas inclusivas han de garantizar el derecho de todo el alumnado a alcanzar el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional en función de sus características y posibilidades, para aprender a ser competente y vivir en una sociedad diversa en continuo proceso de cambio, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

En cuanto a estas necesidades individuales, será necesario detectar qué alumnado requiere mayor seguimiento educativo o personalización de las estrategias para planificar refuerzos o ampliaciones, gestionar convenientemente los espacios y los tiempos, proponer intervención de recursos humanos y materiales, y ajustar el seguimiento y la evaluación de sus aprendizajes. A tal efecto, el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía determina que al comienzo del curso o cuando el alumnado se incorpore al mismo, se informará a este y a sus padres, madres o representantes legales, de los programas y planes de atención a la diversidad establecidos en el centro e individualmente de aquellos que se hayan diseñado para el alumnado que los precise, facilitando a la familias la información necesaria a fin de que puedan apoyar el proceso educativo de sus hijos e hijas. Con la finalidad de llevar cabo tales medidas, es recomendable realizar un diagnóstico y descripción del grupo o grupos de alumnado a los que va dirigida esta programación didáctica, así como una valoración de las necesidades individuales de acuerdo a sus potencialidad y debilidades, con especial atención al alumnado que requiere medidas específicas de apoyo educativo (alumnado de incorporación tardía, con necesidades educativas especiales, con altas capacidades intelectuales...). Para todo ello, un procedimiento muy adecuado será la evaluación inicial que se realiza al inicio del curso en la que se identifiquen las competencias que el alumnado tiene adquiridas, más allá de los meros conocimientos, que les permitirán la adquisición de nuevos aprendizajes, destrezas y habilidades. Pueden presentarse los siguientes casos de alumnado con necesidad específica de apoyo educativo:

Alumnado que presenta necesidades educativas especiales: se refiere a aquellos alumnos que requieran, ya sea por un periodo de su escolarización o a lo largo de ella, determinados apoyos y atenciones educativas especiales derivadas de discapacidad o trastornos graves de conducta. En

nuestro centro educativo existe profesorado especializado en **Pedagogía Terapéutica** que atiende a estos alumnos en horario flexible según sus necesidades. El Departamento de Ciencias Naturales, en coordinación con el Departamento de Orientación elabora las adaptaciones curriculares.

Los criterios y procedimientos previstos para realizar tales adaptaciones curriculares a los alumnos con necesidades educativas especiales serán:

- **Alumnos con pequeños problemas de aprendizaje y/o conducta:** Las adaptaciones se centrarán en, tiempo y ritmo de aprendizaje, metodología personalizada, reforzar las técnicas de aprendizaje, mejorar los procedimientos, hábitos y actitudes, y aumentar la atención orientadora. Los problemas de conducta deberán tratarse de diferente forma según lo establecido en el ROF.
- **Alumnos con dificultades graves de aprendizaje:** Se tratará de priorizar los contenidos de procedimientos y actitudes, buscando la integración social, ante la imposibilidad de lograr un progreso suficiente en contenidos conceptuales. Debemos insistir en los contenidos instrumentales o de material considerados como tales. Estas adaptaciones serán significativas (supondrán la eliminación de contenidos, objetivos y los correspondientes criterios de evaluación referidos a aprendizajes que pueden considerarse básicos). En el caso de necesidad de una adaptación significativa (A.C.I.s) este departamento colaborará con el departamento de orientación en la elaboración de tal adaptación atendiendo las necesidades del alumno/a. Esta adaptación se pondrá en conocimiento de los padres a través del tutor o mediante una entrevista personal y será imprescindible la colaboración y el trabajo del alumno, a veces de manera individual, ya que el profesor debe atender a todos los alumnos simultáneamente dentro del aula, lo que resulta tarea difícil cuando no casi imposible..
- **Alumnos que presentan altas capacidades intelectuales:** Se les entregará a lo largo de algunas sesiones actividades de ampliación de los contenidos tratados en cada unidad didáctica. Además, se tratará de aportar ejercicios o casos que se relacionen con otras materias para ampliar estas altas capacidades a otros ámbitos científicos.
- **Alumnos con incorporación tardía en el sistema educativo español:** Los alumnos que, por proceder de otros países o por cualquier otro motivo, se incorporen de forma tardía al sistema educativo español se escolarizarán atendiendo a sus circunstancias, conocimientos, edad e historial académico. De este modo podrán acceder al curso más adecuado a sus características y conocimientos previos, con los apoyos oportunos y así poder continuar con aprovechamiento su permanencia en el sistema educativo. Se

aplicarán programas específicos para los alumnos que presenten graves carencias lingüísticas o en sus competencias y conocimientos básicos, con el fin de facilitar su integración en el curso correspondiente.

Respecto al grupo será necesario conocer sus debilidades y fortalezas en cuanto a la adquisición de competencias clave y funcionamiento interno a nivel relacional y afectivo. Ello permitirá planificar correctamente las estrategias metodológicas más adecuadas, una correcta gestión del aula y un seguimiento sistematizado de las actuaciones en cuanto a consecución de logros colectivos.

Cada profesor en el aula, una vez conocidos los alumnos con algún problema de aprendizaje significativo o no significativo adaptará su programación de acuerdo con las necesidades en cada caso.

Para las adaptaciones no significativas el libro de texto y demás recursos utilizados serán los mismos que para el resto del alumnado con la diferencia de que se personalizará la batería de actividades subiendo o bajando el nivel en cada caso a tratar, así mismos los objetivos y criterios de evaluación se adecuarán a las necesidades del alumno/a sin perder el nexo de unión con el resto del grupo.

8.1.- PRANA

- **Programa de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos**

Se llevará a cabo por parte del Departamento, una recuperación del alumnado que tenga alguna asignatura no superada de cursos anteriores y dependiente del Departamento de Ciencias Naturales (asignatura pendiente). Los objetivos de la materia a recuperar serán incluidos en la programación del curso actual y distribuidos a lo largo de él siempre que sea posible.

Para llevar a cabo un seguimiento del alumnado, se dispone de un documento individualizado en el que figuran los criterios y sus correspondientes estándares a evaluar y que se pondrá a disposición de las familias. Así mismo, cada alumno/a recibe un informe de la materia pendiente, con la información relativa al proceso de recuperación y que una vez firmado y devuelto será guardado en el Departamento.

El seguimiento del alumnado lo realizará el profesor o profesora que le imparta clase en el curso actual y en caso de no cursar ninguna asignatura perteneciente a este Departamento, la llevará a cabo la jefa del departamento.

Para recuperar cada materia los alumnos deberán:

- Trabajar y entregar conjunto de actividades programadas y recogidas en un cuadernillo destinadas a realizar el seguimiento, asesoramiento y atención personalizada a lo largo del curso del alumnado con asignaturas pendientes. Se realizará una revisión periódica de las actividades atendiendo a las posibles dudas del alumnado. **El cuadernillo de actividades debe ser entregado para ser corregido antes del 15 de marzo**
- Preparar y realizar un examen basado en los contenidos trabajados y corregidos en el cuadernillo. El examen será supervisado por el profesor o profesora que hace el seguimiento. La fecha prevista para su realización es la semana del 10 al 14 de mayo.

La nota final se obtendrá partir de la valoración de los criterios evaluables que figuran en el documento personalizado, utilizando para ello el cuadernillo de actividades, el examen y la observación del trabajo y la evolución del alumnado por parte del profesor o profesora encargados del seguimiento.

En caso de no obtener evaluación positiva al finalizar el curso (5 o más), se realizará una prueba extraordinaria de la materia correspondiente en los primeros días de Septiembre.

Toda esta información se hará llegar al alumnado puntualmente.

8.2.- PEP

- **Plan específico personalizado**

Siguiendo la normativa actual, para todo el alumnado repetidor, se realizará un plan específico personalizado destinado a la superación de las dificultades que causaron la repetición.

En dicho plan figuran las medidas educativas a adoptar por el profesor o la profesora dentro del aula, las que deban tomarse fuera de ella a nivel de centro u otras medidas específicas. Es el tutor o tutora quien guarda este documento que habrá sido elaborado conjuntamente con el profesor o profesora que este curso imparta la materia al alumnado repetidor.

9.- TEMAS TRANSVERSALES.

EDUCACIÓN AMBIENTAL

El tratamiento de la educación ambiental se produce en tres dimensiones: en el desarrollo y exposición de los contenidos propios de las unidades relacionadas con la ecología, en el planteamiento de los contenidos complementarios en los que se presentan cuestiones y problemas medioambientales concretos y como inspiración general de todos los temas.

En 1º de la ESO, estos contenidos se dirigen al conocimiento de la estructura, los componentes y el equilibrio de los ecosistemas, y a la comprensión de la tierra como el planeta de la vida, con el estudio de los seres humanos como agentes de los cambios ambientales, y donde además se trata la naturaleza de forma global, afectada por los problemas medioambientales y necesitada de opciones de conservación y mejora.

Complementariamente un buen conjunto de unidades incorpora contenidos específicos sobre educación ambiental:

- Al tratar los cambios en la materia se comenta que algunas reacciones químicas resultan perjudiciales para el medio ambiente. Se pretende que el alumno tome conciencia de alguno de los contrasentidos y tópicos existentes en el tema de las “energías contaminantes” y “no contaminantes”.
- Al tratar la diversidad de los seres vivos, se puede trabajar el cuidado y respeto por los animales y plantas, tanto en el medio natural como en el aula o el rechazo por las prácticas coleccionistas.
- En el tema de los hongos y líquenes se hace hincapié en el papel de los líquenes como indicadores biológicos de contaminación del aire.
- En los temas relacionados con la tierra se insiste en que determinadas actividades de humanas deterioran la atmósfera y crean problemas medioambientales: el agujero de la capa de ozono, la lluvia ácida, el efecto invernadero.

En 3º y 4º de la ESO hacen referencia a este contenido transversal las siguientes unidades:

- En la unidad dedicada al relieve y al ser humano se trata la contaminación de las aguas subterráneas, las prácticas humanas que se deben controlar la pérdida de suelo y la desertización de los países. También se comprueba como en la actualidad los seres humanos poseen la tecnología suficiente para modificar en su beneficio la superficie terrestre y que muchas veces estas prácticas se hacen sin control y sin un estudio previo de las

consecuencias a medio y largo plazo, lo que puede resultar muy negativo para el medio ambiente.

- En los temas incluidos en la unidad “los seres vivos y el medio ambiente “, hay una constante referencia a acciones humanas sobre el medio ambiente como la destrucción del suelo, contaminación de aguas, suelo, atmósfera, residuos humanos, etc.
- Al tratar los cambios químicos se puede hacer una valoración crítica del efecto de los productos químicos sobre el entorno, el patrimonio artístico y el futuro de nuestro planeta.
- En el tema referente a la energía se ponen de manifiesto los problemas energéticos en la sociedad actual, la posibilidad de energías alternativas y se valora la importancia de la energía en las actividades cotidianas, en la calidad de vida y en el desarrollo económico y se toma conciencia de la limitación de los recursos energéticos.

EDUCACION PARA LA SALUD

Es un tema transversal que se trata de forma amplia en las diferentes unidades temáticas, debido a su importancia para la formación de los alumnos de esta edad. También se presenta desde dos dimensiones: por un lado, a través de unidades que desarrollan conceptos próximos como las características del ser humano, la anatomía y la fisiología humana, la alimentación y las dietas, las actitudes de higiene corporal, etc. Por otro lado un buen número de unidades exponen contenidos complementarios que hacen un planteamiento específico de cuestiones sobre la educación para la salud:

- En los temas dedicados a los cambios en la materia, se puede valorar el beneficio que ofrecen los procesos químicos en la salud humana, por ejemplo en la obtención de medicinas, la mejora en la producción de alimentos o nuevos materiales frente a los perjuicios que otros procesos de este tipo ocasionan, por ejemplo al contaminar el aire cuando se realizan a gran escala.
- Al hablar sobre la diversidad de los seres vivos, se comenta que las bacterias pueden provocar enfermedades, pero que también resultan beneficiosas para los seres vivos, mientras que los virus siempre resultan perjudiciales. También que los hongos venenosos provocan intoxicaciones, que pueden ser benignas, provocando solo trastornos gastrointestinales, o pueden provocar daños irreparables en determinados órganos desencadenando la muerte.
- En los temas dedicados a la tierra, se pone de manifiesto las repercusiones que la contaminación atmosférica tiene sobre la salud y que la reducción de la capa de ozono implica que una mayor parte de los rayos ultravioleta del sol alcancen la tierra, provocando

un incremento de los cánceres de piel. Se habla sobre el mar y los puntos negros que posee, en los que el grado de contaminación es tan elevado que entraña un riesgo para nuestra salud y sobre las playas no contaminadas que son distinguidas con la bandera azul.

- Uno de los aspectos que más se trabaja en Biología es el conocimiento del propio cuerpo y los factores que condicionan la salud. Al abordar estos temas se insistirá en el reconocimiento de los principales hábitos de vida relacionados con la salud.
- En temas específicos relacionados con la salud y enfermedad se aclarará el concepto de salud y calidad de vida, se distinguirán los diferentes tipos de enfermedad tanto infecciosos como no infecciosos, su origen y su prevención.
- Al tratar la separación de mezclas y disoluciones, en el apartado de la destilación, se puede tratar el problema del alcohol, sus efectos sanitarios y sociales, promoviendo una actitud responsable y crítica ante las sugerencias de cualquier consumo del mismo.
- En el desarrollo de los temas referentes a la energía, se puede valorar su importancia en las actividades cotidianas y con ello en la calidad de vida y en la buena salud de las personas.
- Al realizar prácticas en el laboratorio, se comienza siempre con una serie de normas que se deben de seguir para evitar cualquier riesgo contra nuestra salud.

EDUCACIÓN PARA EL CONSUMIDOR

La educación para el consumidor se puede plantear relacionada con la educación ambiental. Bastantes aspectos de los recursos naturales implican ambos temas: el agua, las materias primas, el consumo de recursos no renovables, etc. Igualmente otros aspectos conectan con la educación para la salud, como la identificación de los alimentos y las normas de conservación, el uso de medicamentos, etc.

- Se puede abordar este tema transversal al estudiar las mezclas y disoluciones, considerando la composición de algunos alimentos que el alumno consume de forma habitual, valorando los efectos que tienen sobre la salud. Conociendo los procedimientos que se han llevado a cabo en la fabricación de sustancias que consumimos a diario, seremos capaces de distinguir que tipo de sustancias incorporamos a nuestro organismo y reflexionaremos sobre el tipo de alimentos que consumimos.
- Estudiando la diversidad de los seres vivos, se puede reconocer como muchos alimentos que consumimos son resultado de fermentaciones llevadas a cabo por las bacterias: el yogur, el vinagre, las bebidas alcohólicas, los encurtidos. También se estudian los hongos como agentes responsables de la degradación de gran parte de las sustancias orgánicas y, como tales, provocan grandes daños al destruir mercancías alimentarias, pieles, tejidos, madera y

otros bienes del consumo. Por tanto al comprar estos productos habrá que tener en cuenta que no presenten ningún tipo de alteración.

- En los diferentes temas en que aparece el agua, resaltamos su importancia y la necesidad de un uso racional de la misma, así como evitar las practicas que la contaminen.
- Al tratar la acción humana sobre el medio ambiente, se establece transversalidad con la educación del consumidor, pues se tratan aspectos relacionados con la recogida de basuras, las energías alternativas, el reciclado de plástico, papel, vidrio, etc.
- Al estudiar los cambios físicos y químicos se pueden describir los procedimientos de obtención de agua para el consumo humano y sus actividades agrícolas, ganaderas e industriales y valorar la importancia de las transformaciones químicas en la adecuación de muchos materiales desde su origen hasta poder ser consumidos por el hombre. También la intervención de estas transformaciones en el reciclado y con ello la posible reutilización de diferentes materiales.
- Se puede insistir al tratar el tema de la energía, en la importancia de su consumo racional ya que no es ilimitada, lo que igualmente ocurre con muchas otras materias primas que recogemos de la tierra.

EDUCACIÓN PARA LA PAZ

Se orienta para que los alumnos/as comprendan que el concepto de paz no es la ausencia de guerra, sino que se opone al concepto de violencia. Igualmente, se plantean componentes como la comprensión internacional, los derechos humanos, el desarme, el desarrollo, la educación multicultural y la solidaridad entre los pueblos. Algunos objetivos son:

- Reconocer la importancia de los organismos internacionales comprometidos con la paz y de la colaboración de las ONG.
- Desarrollar hábitos de tolerancia, respeto y diálogo en la vida académica.

Los contenidos para esta etapa, en este tema transversal, pueden aplicarse a cualquier unidad:

- Analizar el proceso de creación de la ciencia, valorando y reconociendo el efecto negativo de la intolerancia.
- Ser conscientes de que la ignorancia, la negación al conocimiento, al diálogo y al raciocinio han tenido repercusiones negativas para el desarrollo de la ciencia y para los propios científicos.
- Respetar y valorar las opiniones ajenas expresadas libremente y comportarse coherentemente con dicho respeto y valoración.

- Reconocimiento de la existencia de conflictos interpersonales y grupales propugnando el diálogo como vía de entendimiento y negociación.
- Tolerancia y respeto por las diferencias individuales de tipo físico, ideológico y psíquico.
- Recordar que las nuevas y potentes tecnologías desarrolladas por la ciencia, no llevan en sí mismas ningún germen de destrucción, sino que dependen de internacionalidades extracientíficas.
- Ser solidarios, participativos y perder reparos a comprometerse en la causa de la paz.

EDUCACIÓN VIAL

Se sitúa dentro del sentido general de la educación para la salud, y contribuya a promover la autoestima y el cuidado propio del cuerpo, desde la responsabilidad para prevenir accidentes tanto propios como ajenos. Los objetivos son:

- Sensibilizar a los alumnos sobre los accidentes y otros problemas de circulación.
- Adquirir conductas y hábitos de seguridad vial como peatones y como usuarios de vehículos.

EDUCACIÓN PARA LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES DE AMBOS SEXOS

Este tema transversal se tratará en todas las unidades. El lenguaje en el desarrollo de las sesiones será no sexista, en los dibujos o en los ejemplos de personas o de situaciones aparecerán por igual hombres y mujeres.

En las actividades en las que hay que hacer montajes, utilizar instrumentos de medida o realizar experiencias las deben de hacer tanto los alumnos como las alumnas. Como estas actividades se suelen hacer en grupo hay que controlar que compartan las tareas al manipular, limpiar y ordenar los materiales.

Se realizarán actividades que pongan de manifiesto el papel de la mujer en la ciencia, sus aportaciones y la evolución que ha tenido el reconocimiento de su trabajo.

EDUCACIÓN EN LA INTERCULTURALIDAD

Dicho tema se tratará de una forma continuada durante todas las sesiones haciendo en lo posible la creación de grupos de trabajos en los que se favorezca la integración y la convivencia de los alumnos de diferentes nacionalidades. No obstante y de manera específica se hará hincapié en los diferentes descubrimientos científicos y en las nacionalidades de sus descubridores, así como desarrollos de trabajos de investigación de la Ciencia en las diferentes culturas.

10.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos serán básicamente los libros de textos en español e inglés (para las materias bilingües: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO Y FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO) de la Editorial ANAYA, la pizarra digital del aula y la utilización de los ordenadores en determinados momentos con el uso de determinadas páginas web relacionadas con las unidades didácticas en cuestión.

Los libros de texto elegidos son los siguientes:

- **1º de E.S.O.:** Biología y Geología. Editorial Anaya
- **2º de E.S.O.:** Física y Química. Editorial Anaya
- **3º de E.S.O.:** Biología y Geología. Editorial Anaya
Física y Química. Editorial: Anaya
- **PMAR I y II:** Ámbito científico matemático. Editorial Bruño
- **4º de E.S.O.:** Biología y Geología: Editorial Anaya
Física y química: Editorial Anaya
Ciencias Aplicadas: Editorial Bruño

Fichas elaboradas por el Departamento.

Además se encuentran a disposición de los alumnos los siguientes recursos:

- Material audiovisual (vídeos, diapositivas, transparencias)
- Modelos anatómicos.
- El profesor que imparta cada materia puede completar o ampliar cada unidad por medio de apuntes o fotocopias necesarias para ello. El departamento dispone de otros libros de texto adecuados a cada nivel.
- Material de laboratorio necesario para la realización de trabajos experimentales sencillos y material general de ciencias naturales como colecciones de rocas o minerales y de preparaciones microscópicas.
- Equipo para campo de ciencias naturales.
- Pizarra Digital en el aula.
- Ordenadores en los carros que se podrán llevar al aula

Los libros de texto del alumnado de la Editorial Anaya suponen en sí un banco de recursos donde podemos encontrar para cada unidad:

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

- **Fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios** que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos.
- **Talleres de ciencias**, que intentan que los estudiantes se familiaricen con la metodología científica mediante algunas sencillas actividades.
- **Ejercicios, Actividades y Tareas organizadas en: “Practica lo aprendido”, donde el alumnado podrá “Organizar ideas”, “Aplicar y avanzar” y “Comprobar los retos”**

En la web del profesorado en <http://www.anayaeducacion.es> encontramos:

- Banco de autoevaluaciones.
- Gestor de recursos varios donde hay actividades interactivas, ejemplos guiados, vídeos. presentaciones...para cada unidad disponibles tanto para el alumnado como para el profesorado.

11.- ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES PROPUESTAS POR EL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES PARA EL CURSO 2020/21

Durante el curso 2020/2021 debido a la pandemia del COVID 19, no se realizarán actividades complementarias y extraescolares que impliquen un movimiento del alumnado fuera de su aula.

ANEXO I

(Instrumentos y criterios de calificación)

CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO (Bilingüe)

Observación y registro de competencias.

- **PRUEBAS ESCRITAS:**

- Una prueba escrita por cada unidad y también controles de vocabulario y preguntas de clase.
- En la prueba escrita habrá una pregunta en inglés que valdrá un punto.

- **TRABAJO DIARIO:**

- Revisión del cuaderno de clase: se valorará positivamente la presentación, el orden, que el cuaderno esté completo, ordenado y actualizado (esquemas/resúmenes, apuntes de clase, actividades corregidas, fichas de trabajo) y el vocabulario de cada unidad.
- Se tendrán en cuenta las faltas de ortografía y expresión escrita (competencia lingüística)
- Revisión periódica de las tareas de casa
- Realización de trabajos individuales y en grupo presenciales y/o telemáticos.

- **ACTITUD:**

- Interés por la asignatura: prestar atención en clase; traer regularmente a clase el material necesario (cuaderno, libro de texto) y realización de las tareas propuestas.
- Trabajar en clase de forma correcta, en silencio; tanto individualmente como en grupo.
- Participar en clase de forma positiva y correcta
- Comportamiento correcto en clase: mostrar respeto hacia el profesor, los compañeros y el material.
- Puntualidad y esperar al profesor sentados cada uno en su sitio y dispuestos para trabajar.
- Justificar las faltas de asistencia
- Participar en actividades extraescolares

- **RECUPERACIÓN:**

- Una recuperación en junio de las evaluaciones suspendidas.
- Informe final en Junio, con actividades de recuperación y examen en Septiembre.

- **RECURSOS:** libro de texto, material fotocopiable, cuaderno de clase, pizarra digital, plataforma Moodle Centros.

CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.

FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO (Bilingüe)

Observación y registro de competencias.

- **PRUEBAS ESCRITAS:**

- Una prueba escrita por cada unidad y también controles de vocabulario y preguntas de clase.
- En la prueba escrita habrá una pregunta en inglés que valdrá un punto.

- **TRABAJO DIARIO:**

- Revisión del cuaderno de clase: se valorará positivamente la presentación, el orden, que el cuaderno esté completo, ordenado y actualizado (esquemas/resúmenes, apuntes de clase, actividades corregidas, fichas de trabajo) y el vocabulario de cada unidad.
- Se tendrán en cuenta las faltas de ortografía y expresión escrita (competencia lingüística)
- Revisión periódica de las tareas de casa
- Realización de trabajos individuales y en grupo presenciales y/o telemáticos.

- **ACTITUD:**

- Interés por la asignatura: prestar atención en clase; traer regularmente a clase el material necesario (cuaderno, libro de texto) y realización de las tareas propuestas.
- Trabajar en clase de forma correcta, en silencio; tanto individualmente como en grupo.
- Participar en clase de forma positiva y correcta.
- Comportamiento correcto en clase: mostrar respeto hacia el profesor, los compañeros y el material.
- Puntualidad y esperar al profesor sentados cada uno en su sitio y dispuestos para trabajar.
- Justificar las faltas de asistencia
- Participar en actividades extraescolares

- **RECUPERACIÓN:**

- Una recuperación en junio de las evaluaciones suspendidas.
- Informe final en Junio, con actividades de recuperación y examen en Septiembre.

- **RECURSOS:** libro de texto, material fotocopiable, cuaderno de clase, pizarra digital, plataforma Moodle Centros.

CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.

LOS MÉTODOS DE LA CIENCIA. 2º ESO

Observación y registro de competencias.

- **PRUEBAS ESCRITAS:** Una prueba escrita por cada trimestre.
- **TRABAJO DIARIO:**
 - Revisión del cuaderno de clase: se valorará positivamente la presentación, el orden, que el cuaderno esté completo, ordenado y actualizado.
 - Realización y exposición de trabajos individuales y en grupo presenciales y/o telemáticos.
- **ACTITUD:**
 - Interés por la asignatura: prestar atención en clase; traer regularmente a clase el material necesario (cuaderno de clase) y realización de las tareas propuestas.
 - Buen comportamiento y respeto de las normas de convivencia
 - Trabajar en clase de forma correcta, en silencio; tanto individualmente como en grupo.
 - Participar en clase de forma positiva y correcta
 - Comportamiento correcto en clase: mostrar respeto hacia el profesor, los compañeros y el material.
 - Puntualidad y justificar las faltas de asistencia
 - Participar en actividades extraescolares
- **RECUPERACIÓN:**
 - Una recuperación en junio de las evaluaciones suspendidas.
 - Informe final en Junio, con actividades de recuperación y examen en Septiembre.
- **RECURSOS:** material fotocopiable, cuaderno de clase, pizarra digital, material audiovisual (videos, documentales...), laboratorio virtual, experimentos en clase, plataforma Moodle Centros.

CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN. PMAR. ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Comprender y expresar mensajes científicos utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.
- Buscar y utilizar las distintas fuentes de información contrastándolas y valorándolos con el fin de resolver situaciones concretas sacando conclusiones y transmitiéndolas.
- Conocer sus posibilidades y limitaciones en la realización de las tareas.
- Desarrollar hábitos de trabajo personal, esfuerzo y constancia en la realización de las tareas.
- Participar en la planificación y realización de actividades en equipo, mostrando una actividad flexible y de colaboración, asumiendo responsabilidades.
- Conocer y valorar el método científico, como motor de desarrollo científico y tecnológico de la sociedad, en cada momento histórico.
- Conocer, aplicar y desarrollar estrategias para la resolución de problemas, analizando el proceso seguido.
- Conocer el funcionamiento del cuerpo humano y desarrollar hábitos saludables.
- Aplicar los conocimientos adquiridos sobre el medio ambiente para disfrutarlo y respetarlo.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN: En cada evaluación el alumnado obtendrá la siguiente calificación:

• PRUEBAS ESCRITAS:

- Una prueba escrita por cada unidad y también controles de vocabulario y preguntas de clase.

• TRABAJO DIARIO:

- Revisión del cuaderno de clase: se valorará positivamente la presentación, el orden, que el cuaderno esté completo, ordenado y actualizado (esquemas/resúmenes, apuntes de clase, actividades corregidas, fichas de trabajo) y el vocabulario de cada unidad.
- Se tendrán en cuenta las faltas de ortografía y expresión escrita (competencia lingüística)
- Revisión periódica de las tareas de casa
- Realización de trabajos individuales y en grupo presenciales y/o telemáticos

• ACTITUD:

- Interés por la asignatura: prestar atención en clase; traer regularmente a clase el material necesario (cuaderno, libro de texto) y realización de las tareas propuestas.
- Trabajar en clase de forma correcta, en silencio; tanto individualmente como en grupo.
- Participar en clase de forma positiva y correcta
- Comportamiento correcto en clase: mostrar respeto hacia el profesor, los compañeros y el material.
- Puntualidad y esperar al profesor sentados cada uno en su sitio y dispuestos para trabajar.
- Justificar las faltas de asistencia
- Participar en actividades extraescolares

- **RECURSOS:** material fotocopiable, cuaderno de clase, pizarra digital, material audiovisual (videos, documentales...), laboratorio virtual, experimentos en clase, plataforma Moodle Centros.
- **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN FINAL**

Se realizará la media aritmética de las tres evaluaciones siempre que la calificación haya sido positiva en al menos dos de ellas, se considera aprobado a partir del cinco. En caso de suspender; deberán hacer una recuperación en Junio de las evaluaciones suspensas; y si suspende, una prueba extraordinaria en septiembre.

CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO

Observación y registro de competencias.

- **PRUEBAS ESCRITAS:**

- Una prueba escrita por cada unidad y también controles de vocabulario y preguntas de clase.

- **TRABAJO DIARIO:**

- Revisión del cuaderno de clase: se valorará positivamente la presentación, el orden, que el cuaderno esté completo, ordenado y actualizado (esquemas/resúmenes, apuntes de clase, actividades corregidas, fichas de trabajo) y el vocabulario de cada unidad.
- Se tendrán en cuenta las faltas de ortografía y expresión escrita (competencia lingüística)
- Revisión periódica de las tareas de casa
- Realización de trabajos individuales y en grupo presenciales y/o telemáticos.

- **ACTITUD:**

- Interés por la asignatura: prestar atención en clase; traer regularmente a clase el material necesario (cuaderno, libro de texto) y realización de las tareas propuestas.
- Trabajar en clase de forma correcta, en silencio; tanto individualmente como en grupo.
- Participar en clase de forma positiva y correcta
- Comportamiento correcto en clase: mostrar respeto hacia el profesor, los compañeros y el material.
- Puntualidad y esperar al profesor sentados cada uno en su sitio y dispuestos para trabajar.
- Justificar las faltas de asistencia
- Participar en actividades extraescolares

- **RECUPERACIÓN:**

- Recuperación final en Junio.
- Informe final en Junio, con actividades de recuperación y examen en Septiembre.

- **RECURSOS:** libro de texto, cuaderno de clase. Pizarra digital, plataforma Moodle Centros, www.Proyecto Biosfera.com (ALUMNADO 3º ESO)

CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

Observación y registro de competencias:

- **CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**
- **PRUEBAS ESCRITAS:**
 - ↘ Una prueba escrita por cada una o dos unidades y también controles de vocabulario y preguntas de clase.
- **TRABAJO DIARIO:**
 - ↘ Revisión del cuaderno de clase: se valorará positivamente la presentación, el orden, que el cuaderno esté completo, ordenado y actualizado (esquemas/resúmenes, apuntes de clase, actividades corregidas, fichas de trabajo) y el vocabulario de cada unidad.
 - ↘ Se tendrán en cuenta las faltas de ortografía y expresión escrita (competencia lingüística)
 - ↘ Revisión periódica de las tareas de casa
 - ↘ Realización de trabajos individuales y en grupo presenciales y/o telemáticos
- **ACTITUD:**
 - ↘ Interés por la asignatura: prestar atención en clase; traer regularmente el material necesario (cuaderno, libro de texto) y realización de las tareas propuestas.
 - ↘ Trabajar en clase de forma correcta, en silencio; tanto individualmente como en grupo.
 - ↘ Participar en clase de forma positiva y correcta
 - ↘ Comportamiento correcto en clase: mostrar respeto hacia el profesor, los compañeros y el material.
 - ↘ Puntualidad y esperar al profesor sentados cada uno en su sitio y dispuestos para trabajar.
 - ↘ Justificar las faltas de asistencia
 - ↘ Participar en actividades extraescolares
- **RECUPERACIÓN:**
 - ↘ Recuperación final en Junio.
 - ↘ Informe final en Junio, con actividades de recuperación y examen en Septiembre.
- **RECURSOS:** libro de texto, material fotocopiable, cuaderno de clase, pizarra digital, plataforma Moodle Centros.
- **PÁGINAS DE INTERNET A CONSULTAR:**
 - ↘ PROYECTO BIOSFERA (Teoría, actividades y simulaciones)
 - ↘ www.Joseacortes.com/testca . Test de autoevaluación
 - ↘ web.educastur.princast.es/proyectos/biogeo_ov. Presentaciones en diapositivas

CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO

Observación y registro de competencias.

- **PRUEBAS ESCRITAS:**

- Una prueba escrita por cada unidad y también controles de vocabulario y preguntas de clase.

- **TRABAJO DIARIO:**

- Revisión del cuaderno de clase: se valorará positivamente la presentación, el orden, que el cuaderno esté completo, ordenado y actualizado (esquemas/resúmenes, apuntes de clase, actividades corregidas, fichas de trabajo) y el vocabulario de cada unidad.
- Se tendrán en cuenta las faltas de ortografía y expresión escrita (competencia lingüística)
- Revisión periódica de las tareas de casa
- Realización de trabajos individuales y en grupo presenciales y/o telemáticos.

- **ACTITUD:**

- Interés por la asignatura: prestar atención en clase; traer regularmente a clase el material necesario (cuaderno, libro de texto) y realización de las tareas propuestas.
- Trabajar en clase de forma correcta, en silencio; tanto individualmente como en grupo.
- Participar en clase de forma positiva y correcta
- Comportamiento correcto en clase: mostrar respeto hacia el profesor, los compañeros y el material.
- Puntualidad y esperar al profesor sentados cada uno en su sitio y dispuestos para trabajar.
- Justificar las faltas de asistencia
- Participar en actividades extraescolares

- **RECUPERACIÓN:**

- Recuperación final en Junio.
- Informe final en Junio, con actividades de recuperación y examen en Septiembre.

- **RECURSOS:** libro de texto, material fotocopiable, cuaderno de clase, pizarra digital, plataforma Moodle Centros.

CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.

FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO

Observación y registro de competencias.

- **PRUEBAS ESCRITAS:**

- Una prueba escrita por cada unidad y también controles de vocabulario y preguntas de clase.

- **TRABAJO DIARIO:**

- Revisión del cuaderno de clase: se valorará positivamente la presentación, el orden, que el cuaderno esté completo, ordenado y actualizado (esquemas/resúmenes, apuntes de clase, actividades corregidas, fichas de trabajo) y el vocabulario de cada unidad.
- Se tendrán en cuenta las faltas de ortografía y expresión escrita (competencia lingüística)
- Revisión periódica de las tareas de casa
- Realización de trabajos individuales y en grupo presenciales y/o telemáticos.

- **ACTITUD:**

- Interés por la asignatura: prestar atención en clase; traer regularmente a clase el material necesario (cuaderno, libro de texto) y realización de las tareas propuestas.
- Trabajar en clase de forma correcta, en silencio; tanto individualmente como en grupo.
- Participar en clase de forma positiva y correcta
- Comportamiento correcto en clase: mostrar respeto hacia el profesor, los compañeros y el material.
- Puntualidad y esperar al profesor sentados cada uno en su sitio y dispuestos para trabajar.
- Justificar las faltas de asistencia
- **Participar en actividades extraescolares**

- **RECUPERACIÓN:**

- Recuperación final en Junio.
- Informe final en Junio, con actividades de recuperación y examen en Septiembre.

- **RECURSOS:** libro de texto, cuaderno de clase. Pizarra digital. libro de texto, material fotocopiable, cuaderno de clase, pizarra digital, plataforma Moodle Centros.

CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.

CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL 4º ESO

Observación y registro de competencias.

- **PRUEBAS ESCRITAS:**

- ↳ Una prueba escrita por cada una o dos unidades y también controles de vocabulario y preguntas de clase.

- **TRABAJO DIARIO:**

- ↳ Revisión del cuaderno de clase: se valorará positivamente la presentación, el orden, que el cuaderno esté completo, ordenado y actualizado (esquemas/resúmenes, apuntes de clase, actividades corregidas, fichas de trabajo) y el vocabulario de cada unidad.
- ↳ Se tendrán en cuenta las faltas de ortografía y expresión escrita (competencia lingüística)
- ↳ Revisión periódica de las tareas de casa
- ↳ Realización de trabajos individuales y en grupo presenciales y/o telemáticos.

- **ACTITUD:**

- Interés por la asignatura: prestar atención en clase; traer regularmente el material necesario (cuaderno, libro de texto) y realización de las tareas propuestas.
- Trabajar en clase de forma correcta, en silencio; tanto individualmente como en grupo.
- Participar en clase de forma positiva y correcta
- Comportamiento correcto en clase: mostrar respeto hacia el profesor, los compañeros y el material.
- Puntualidad y esperar al profesor sentados cada uno en su sitio y dispuestos para trabajar.
- Justificar las faltas de asistencia
- Participar en actividades extraescolares

- **CALIFICACIÓN FINAL:** La media aritmética de las tres evaluaciones siempre que la calificación haya sido positiva en al menos dos de ellas, se considera aprobado a partir del cinco. Habrá recuperación en Junio y en Septiembre.

- **RECURSOS:** libro de texto (Editorial ANAYA. Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional 4º ESO), material fotocopiable, artículos de prensa, cuaderno de clase (tamaño folio de líneas o cuadritos), ordenadores, pizarra digital, plataforma Moodle Centros, etc.

ANEXO II

(Modificaciones de la programación en caso de docencia no presencial)

ANEXO PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTO CCNN.

ACTUACIONES Y CAMBIOS EN LA PROGRAMACIÓN EN CASO DE DOCENCIA NO PRESENCIAL

INTRODUCCIÓN Y EXPOSICIÓN DE MOTIVOS:

Ante la situación ocasionada por la pandemia declarada por la Organización Mundial de la Salud provocada por el COVID-19, el Departamento de Ciencias de la Naturaleza del I.E.S. La Ribera de Almonte (Huelva) propone una reforma de la programación didáctica que venga a subsanar las deficiencias que pudieran acaecer en caso de un confinamiento total o parcial del alumnado del centro.

Las reformas incluidas en este anexo se aplicarán en caso de:

1. Confinamiento temporal de parte del alumnado.
2. Confinamiento total indefinido del alumnado y cierre del centro.

Caso 1. Confinamiento temporal de parte del alumnado, en caso de que parte del alumnado tenga que guardar confinamiento o cuarentena por un breve periodo de tiempo.

- Objetivos:

Se respetarán todos los objetivos de etapa y de materia expuestos en la programación del curso escolar 2020/2021.

- Secuenciación y temporalización de los contenidos:

No se modifican los contenidos ni la secuenciación que se refleja en la programación didáctica.

- Metodología:

Se usarán aquellos medios telemáticos al alcance tanto del profesorado como del alumnado para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje entre los que se incluyen los siguientes:

- ✓ Se facilitará al alumno los materiales necesarios para avanzar en la materia a través de distintas herramientas telemáticas como la plataforma moodle y el correo electrónico.
- ✓ Se mantendrá contacto y se tutorizará al alumnado a través de videoconferencia, el correo electrónico y/o por vía telefónica.

Asimismo se recurrirá a los medios del centro para facilitar las tareas de aquel alumnado que por motivos socioeconómicos no dispusiere de dichos medios telemáticos.

Evaluación

La evaluación de los contenidos correspondientes al periodo de confinamiento se realizarán mediante los instrumentos descritos en la programación didáctica, una vez el o los alumnos se incorporen a la actividad presencial en el centro.

Caso 2. Confinamiento total indefinido del alumnado y cierre del centro

- Objetivos y priorización de los contenidos:

Se respetarán todos los objetivos de etapa y de materia expuestos en la programación del curso escolar 2020/2021; pero se concretarán y priorizarán ciertos contenidos para ajustarlos a la nueva situación y la realidad del alumnado en estos momentos.

| CONTENIDOS PRIORITARIOS DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º E.S.O. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque nº 1. La Actividad Científica. |
| El método científico: sus etapas. Sistema Internacional de Unidades. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación Proyecto de investigación. |
| Bloque nº 2. La Materia. |
| Propiedades de la materia Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular Sustancias puras y mezclas. |
| Bloque nº 3. Los Cambios. |
| La reacción química. La química en la sociedad y el medio ambiente. |
| Bloque nº 4. El Movimiento y las Fuerzas. |
| Velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración |
| Bloque nº 5. Energía. |
| Energía. Unidades. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación. Fuentes de energía. Energía térmica. El calor y la temperatura. |

| CONTENIDOS PRIORITARIOS DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º E.S.O. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque nº 1. La Actividad Científica. |
| El método científico: sus etapas. Notación científica. Sistema Internacional de Unidades. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación Proyecto de investigación. |
| Bloque nº 2. La Materia. |
| Estructura atómica. Isótopos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. |
| Bloque nº 3. Los Cambios. |
| La reacción química. Cálculos estequiométricos sencillos. Ley de conservación de la masa. |
| Bloque nº 4. El Movimiento y las Fuerzas. |
| Las fuerzas. Efectos de las fuerzas. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética. |
| Bloque nº 5. Energía. |
| Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm. Uso racional de la energía. |

| CONTENIDOS PRIORITARIOS DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 4º E.S.O. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque nº 1. La Actividad Científica. |
| Magnitudes escalares y vectoriales. Errores en la medida. Expresión de resultados. Proyecto de investigación. |
| Bloque nº 2. La Materia. |
| Sistema Periódico y configuración electrónica. Enlace químico: iónico, covalente y metálico. Fuerzas intermoleculares. Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC. |
| Bloque nº 3. Los Cambios. |
| Reacciones y ecuaciones químicas. Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones. Cantidad de sustancia: el mol. Concentración molar. Cálculos estequiométricos. |
| Bloque nº 4. El Movimiento y las Fuerzas. |
| El movimiento. Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme. Naturaleza vectorial de las fuerzas. Leyes de Newton. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta. Ley de la gravitación universal. |
| Bloque nº 5. Energía. |
| Energías cinética y potencial. Energía mecánica. Principio de conservación. Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor. Trabajo y potencia. |

| CONTENIDOS PRIORITARIOS DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º E.S.O. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque nº 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica. |
| La metodología científica. Características básicas |
| Bloque nº 2. La Tierra en el universo |
| Los principales modelos sobre el origen del Universo. La Geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo. La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable. |
| Bloque nº 3. La biodiversidad en el planeta Tierra |
| La célula. Características básicas de la célula procarionta y eucariota, animal y vegetal. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos. Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas. Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas. Plantas: Musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. Características principales, nutrición, relación y reproducción. Biodiversidad en Andalucía. |
| Bloque nº 4. 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. 4.6. Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. 4.7. El suelo como ecosistema. 4.8. Principales ecosistemas andaluces. |

| CONTENIDOS PRIORITARIOS DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º E.S.O. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque nº 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica. |
| <p>Búsqueda y selección de información de carácter científico utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes.</p> <p>Técnicas biotecnológicas pioneras desarrolladas en Andalucía.</p> |
| Bloque nº 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud |
| <p>Niveles de organización de la materia viva.</p> <p>Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.</p> <p>La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención.</p> <p>Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.</p> <p>Nutrición, alimentación y salud.</p> <p>Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta</p> <p>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.</p> <p>La función de relación. Sistema nervioso y sistema endócrino.limentaria.</p> <p>Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.</p> <p>El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones.</p> <p>El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones.</p> <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. Análisis de los diferentes métodos anti-conceptivos. Técnicas de reproducción asistida. Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención.</p> |
| Bloque nº 3. 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>Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos. Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención</p> |
| Bloque nº 4. Proyecto de investigación |
| <p>Proyecto de investigación en equipo.</p> |

| CONTENIDOS PRIORITARIOS DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º E.S.O. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque nº 1. La evolución de la vida. |
| La célula. Ciclo celular. ADN y Genética molecular. Concepto de gen. Código Genético. Leyes de Mendel. Ingeniería Genética. Origen y evolución de los seres vivos. Teorías de la evolución. La evolución Humana. Proceso de hominización. |
| Bloque nº 2. La dinámica de la Tierra. |
| La historia de la Tierra. El origen de la Tierra. Estructura y composición de la Tierra. Tectónica de placas y su evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de placas. |
| Bloque nº 3. Ecología y medio ambiente. |
| Estructura de los ecosistemas. Componentes del ecosistema. Relaciones tróficas. Autorregulación del ecosistema. Dinámica del ecosistema. Ciclo de la materia y flujo de energía. Sucesiones biológicas. Impactos en los ecosistemas. La superpoblación y sus consecuencias. |
| Bloque nº 4. Proyecto de investigación |
| Proyectos de investigación en cada unidad didáctica. |

CONTENIDOS PRIORITARIOS DE CIENCIAS APLICADAS 4º ESO

Bloque nº 1. Trabajo en el laboratorio.

Tema 1: Trabajo en el laboratorio:

El laboratorio.

Aparatos de uso frecuente en el laboratorio. (el alumnado no podrá manipular el material).

Normas de seguridad.

Los productos químicos: riesgos y precauciones (el alumnado no podrá utilizar productos químicos). Solo pictogramas de seguridad

El proceso de medida. Cualidades de los instrumentos y errores en la medida.

Tema 2: La ciencia experimental y sus aplicaciones.

- No se trabajarán los contenidos prácticos incluidos en este tema:

Limpieza y desinfección.

Bloque nº 2. La Ciencia y su relación con el medioambiente.

Tema 3: El desarrollo sostenible:

La contaminación: definición y clasificación.

La química ambiental y el desarrollo sostenible.

Tema 4. La contaminación del aire:

La atmósfera: estructura y composición.

Agentes contaminantes de la atmósfera.

El efecto invernadero.

El cambio climático.

La destrucción de la capa de ozono.

La lluvia ácida.

Tema 5: La contaminación hídrica:

La hidrosfera y el ciclo del agua.

Potabilización del agua.

Contaminantes y **métodos de caracterización de las aguas**. NO la caracterización

Efectos contaminantes de la actividad humana.

El tratamiento de las aguas residuales.

Tema 6: Tratamiento de residuos y contaminación de suelos:

Residuos: definición y clasificación.

Tratamiento y gestión de residuos.

Problemática de la contaminación del suelo.

CONTENIDOS PRIORITARIOS DEL ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO (MATEMÁTICAS Y FÍSICA Y QUÍMICA): PMAR I - 2º ESO

Bloque nº 1. Procesos, métodos y actitudes

Planificación del proceso de resolución de problemas científico-matemáticos.
 La metodología científica. Características básicas.
 La experimentación en Biología, Geología, Física y Química: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.
 El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.
 Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
 El trabajo en el laboratorio.
 Proyecto de Investigación.
 Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.) y reformulación del problema.
 Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación.
 Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
 Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
 Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.

Bloque nº 2. La materia

Mezclas de especial interés. Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Sustancias simples y compuestas de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.

Bloque nº 3. Los cambios químicos

Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. Ley de conservación de la masa. La química en la sociedad y el medio ambiente. Reacciones químicas de interés.

Bloque nº 4. Energía, fuerzas y efectos.

Las fuerzas. El movimiento rectilíneo uniforme y variado. Fuerzas de la naturaleza. Las fuentes de energía.

Bloque nº 5. Números y Álgebra

Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. Expresiones radicales: transformación y operaciones. Jerarquía de operaciones. Números decimales y racionales.

les. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Proporcionalidad. Expresión usando lenguaje algebraico. Ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Resolución. Resolución. Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones con polinomios. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones.

Bloque nº 6. Funciones

Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.

Bloque nº 7. Geometría

Semejanza. Teorema de Pitágoras

CONTENIDOS PRIORITARIOS LA MATERIA DE LIBRE CONFIGURACIÓN PROPIA “LO MÉTODOS DE LA CIENCIA” - 2º ESO

PRIMER TRIMESTRE:

Normas de seguridad en el laboratorio.
El método científico. Presentación de un informe.
Material de laboratorio.
Observación de células animales y vegetales.

SEGUNDO TRIMESTRE:

Instrumentos de medida.
Técnicas de separación de mezclas.
Estudio de las propiedades de las sustancias.

TERCER TRIMESTRE:

Cromatografía de pigmentos.
Germinación de semillas.
Minerales y rocas.

- Metodología:

Se usarán aquellos medios telemáticos al alcance tanto del profesorado como del alumnado para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje entre los que se incluyen los siguientes:

- ✓ Se facilitará al alumno los materiales necesarios para avanzar en la materia a través de distintas herramientas telemáticas como la plataforma moodle y el correo electrónico
- ✓ Se impartarán clases online para todos los niveles educativos mediante la plataforma Moodle Centros de la Junta de Andalucía.
- ✓ Se mantendrá contacto y se tutorizará al alumnado a través de videoconferencia, el correo electrónico y/o por vía telefónica.

Asimismo se recurrirá a los medios del centro para facilitar las tareas de aquel alumnado que por motivos socioeconómicos no dispusiere de dichos medios telemáticos.

- Evaluación:

Los instrumentos de evaluación se centrarán en la presentación de diferentes pruebas evaluables, que incluyen actividades variadas en todos los aspectos, y considerando la autocorrección de las tareas propuestas, guiada por el profesorado.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado seguirá siendo continua en la medida de lo posible, lo que permitirá analizar en todo momento el progreso de cada alumno/a y establecer las medidas necesarias que permitan mejorar su proceso de aprendizaje en el momento en que se detecte alguna dificultad; formativa, lo que permitirá al alumnado mejorar su proceso de aprendizaje mediante la adquisición de pautas y hábitos de estudio, y al profesorado mejorar su proceso de enseñanza y la propia práctica docente, mediante la modificación y aplicación de distintas estrategias; e integradora, teniendo siempre presente la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias correspondientes.

- Instrumentos de evaluación

De acuerdo con la metodología y los procedimientos de evaluación enumerados, creemos que los instrumentos más adecuados y, en consecuencia, los que nos proponemos utilizar, son los siguientes:

Cuaderno del alumno. En la valoración del cuaderno de trabajo se tendrá en cuenta:

- Presentación adecuada (organización, limpieza, claridad, etc.).
- Expresión correcta.
- Ortografía correcta.
- Realización de todas las actividades propuestas para cada unidad.
- Corrección de los errores.

Análisis de las producciones de los alumnos (relacionados con los bloques de contenido del curso y que permitan una adecuada evaluación de las competencias clave.)

- Resúmenes.
- Trabajos de aplicación y síntesis. (fichas u hojas de ejercicios)
- Textos escritos

Trabajos individuales o colectivos sobre alguna temática.

Intercambios orales con los alumnos

- Diálogos, debates.
- Puestas en común.

Pruebas escritas: Deben ser lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad debido a las limitaciones propias de un período telemático.

Pruebas orales: donde el alumnado defenderá sus producciones.