

PROGRAMACIÓN

**CURSO
2020/2021**

**Departamento de
Ciencias de la
Naturaleza**

ÍNDICE

APARTADOS	PÁG.
1. Introducción	3
1.1. Características del Centro	4
1.2. Objetivos de centro o finalidades educativas	4
2. Componentes del departamento	5
3. Objetivos generales de la Etapa (en relación con las competencias clave)	6
4. Objetivos generales del Área (en relación con las competencias clave)	8
4.1. Objetivos de las distintas Materias	9
5. Contenidos generales de las materias	13
5.1. Secuenciación de contenidos	24
6. Elementos transversales	29
7. Metodología (trabajo colaborativo, atención inclusiva, tareas integradas, tertulias dialógicas...)	31
7.1. Semipresencialidad en 3º y 4º ESO	34
7.2. Unidades Integradas	35
7.3. Materias bilingües	35
8. Medidas de atención a la diversidad (Programas de refuerzo, adaptaciones curriculares, recuperación de materias pendientes, PMAR, atención inclusiva PT y alumnado repetidor y de altas capacidades)	37
9. Materiales y recursos didácticos (uso de las TIC)	42
10. Evaluación	45
Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables	46
Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación.	104
Tipos de evaluación. Evaluación de materias bilingües	105/106
Evaluación de alumnado con materias pendientes	107
11. Actividades complementarias y extraescolares	108
12. Participación en los planes y proyectos del centro	110
13. Formación del profesorado (previsión para el curso actual)	112
14. Propuestas de mejora	112
15. Modelos de exámenes	115

1. INTRODUCCIÓN

Para este curso 2020-2021, continuando con la tarea de cursos anteriores, los miembros del Departamento Didáctico de Ciencias Naturales seguimos trabajando para obtener una programación actualizada, que refleje de forma bastante fiel la labor que desarrollamos en las aulas y así contribuir a que nuestro alumnado alcance los objetivos curriculares de la ESO y adquieran las competencias clave enumeradas a continuación:

- CCL: Competencia en Comunicación lingüística.
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- CD: Competencia digital.
- CSC: Competencias sociales y cívicas.
- CEC: Conciencia y expresiones culturales.
- CAA: Aprender a aprender.
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Esta Programación Didáctica se ha elaborado teniendo muy presente la normativa vigente:

La **Instrucción 9/2020, de 15 de junio**, por la que se establece aspectos de organización y funcionamiento para los centros que imparten educación secundaria obligatoria

La **Instrucción 10/2020, de 15 de junio**, sobre las medidas educativas a adoptar en el inicio del curso 2020/2021 en los centros docentes andaluces que imparten enseñanzas de régimen general

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.

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 (BOE 29-01-2015).

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de Calidad Educativa (LOMCE)

Instrucción 13/2019, de 27 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria en este curso.

Además, se irán perfeccionando las unidades didácticas ya elaboradas, se mejorará todo el sistema de evaluación haciéndolo más coherente, práctico y real, donde haya una relación más clara y fluida entre criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje evaluables.

Para este curso escolar se potencia el uso de Nuevas Tecnologías y Plataformas digitales como Classroom y Meet, que contribuyen a desarrollar un contacto más íntimo y actual con el alumnado, a la vez que se asegura el Aprendizaje en situaciones complicadas, tales como un confinamiento del alumnado (individual o grupal), confinamiento del profesorado, falta de asistencia a clase por motivos médicos o personales tanto de alumnos como de profesores...

1.1. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO

El IES Al-Lawra se encuentra ubicado en la barriada “Las Viñas” de la localidad sevillana de Lora del Río, en la vega media del Guadalquivir. La población del entorno tiene un nivel económico medio-bajo, siendo las actividades laborales agrícolas las más desempeñadas. Este centro acoge una parte del alumnado de dicho entorno pero hay otra parte del alumnado que procede de un nivel económico medio con actividades laborales diferentes a las agrícolas.

La efectividad del plan de convivencia, el sistema de acción tutorial, así como la función desempeñada por cada uno del profesorado del Claustro, hace posible que el alumnado en general no presente problemas alarmantes de disciplina y que la labor educativa en el aula suela transcurrir sin percances graves, a pesar de que en cierto porcentaje de alumnos, cada vez menor, se aprecian problemas de conducta o desinterés. El trabajo realizado con las familias está apoyando el objetivo de intentar que el mayor número de alumnos y alumnas alcance el título de Educación Secundaria Obligatoria, e incluso que continúe estudios medios o superiores.

Nuestro centro se halla inmerso en varios planes que dotan de cohesión y formación al profesorado, se enumeran a continuación: **Plan de igualdad entre hombres y mujeres en la educación, Forma joven en el ámbito educativo, Red Andaluza Escuela: Espacio de Paz, Plan de autoprotección y PRL, Programa de centro Bilingüe, Escuela TIC 2.0 y Organización y funcionamiento de la Biblioteca.**

OPCIONALES: Club de Lectura, Practicum Master Secundaria, Tertulias dialógicas y Tutoría compartida.

1. 2. OBJETIVOS DE CENTRO O FINALIDADES EDUCATIVAS

El Departamento de Ciencias de la Naturaleza, al igual que el resto de Departamentos del IES Al-Lawra, se centrará en que se cumplan los siguientes objetivos de Centro:

- 1. Mejorar la competencia digital en el alumnado (uso de plataformas, correos electrónicos...)***
- 2. Respetar el entorno y fomentar hábitos de vida saludable (reciclado, dietas saludables...) Propiciar la limpieza del centro.***
- 3. Mejorar la Competencia Lingüística del alumnado a partir del desarrollo del PLC: en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la expresión y comprensión oral, de la expresión y comprensión escrita y de la ortografía.***
- 4. Aplicar metodologías motivadoras, con especial atención al trabajo cooperativo.***
- 5. Mejora en la adopción de medidas para el alumnado que presenta dificultades de aprendizaje y necesidades específicas de apoyo educativo: inclusión, refuerzos, ACI, etc.***

Estos cuatro aspectos vienen suficientemente recogidos a lo largo de esta Programación Didáctica.

2. COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO

El Departamento Didáctico de Ciencias Naturales del IES Al-Lawra durante el curso 2020/2021 está integrado por los siguientes miembros:

D^a. Mercedes Gómez Carmona (Jefatura de Departamento)

D^a. Antonia Carrillo Mesa (Responsable de Organización y Funcionamiento de Biblioteca)

D^a Teresa Sendra Rojas

D. Rubén David Ramiro Barrantes (Tutoría de 3ºB)

D^a. M^a José Navarro Sánchez (Tutoría de 2ºD)

Los grupos y materias se repartirán como consta a continuación:

GRUPO	MATERIA	PROFESOR
1ºA	BG	DTO. MATEMÁTICAS
1ºB	BG	TERESA SENDRA ROJAS
1ºC	BG	DPTO. MATEMÁTICAS
1º D	BG	M ^a JOSÉ NAVARRO SÁNCHEZ
1º E	BG	TERESA SENDRA ROJAS
	MAT VE RM	ANTONIA CARRILLO MESA M ^a JOSÉ NAVARRO SÁNCHEZ M ^a JOSÉ NAVARRO SÁNCHEZ
2º ESO	RE TEC VE	M ^a JOSÉ NAVARRO SÁNCHEZ M ^a JOSÉ NAVARRO SÁNCHEZ MERCEDES GÓMEZ CARMONA
2ºA	FQ	MERCEDES GÓMEZ CARMONA
2ºB	FQ	RUBEN DAVID RAMIRO BARRANTES
2ºC	FQ	RUBEN DAVID RAMIRO BARRANTES
2º D	FQ	M ^a JOSÉ NAVARRO SÁNCHEZ
2º PMAR	ACT	TERESA SENDRA ROJAS
3º ESO	RE	M ^a JOSÉ NAVARRO SÁNCHEZ RUBEN DAVID RAMIRO BARRANTES
3º A bil	BG	ANTONIA CARRILLO MESA
3º B bil	BG	ANTONIA CARRILLO MESA
3ºC	BG	ANTONIA CARRILLO MESA
3ºA	FQ	RUBEN DAVID RAMIRO BARRANTES
3ºB	FQ	RUBEN DAVID RAMIRO BARRANTES
3ºC	FQ	RUBEN DAVID RAMIRO BARRANTES
4ºA	BG	MERCEDES GÓMEZ CARMONA
4ºA	FQ	RUBEN DAVID RAMIRO BARRANTES
4º B	BG	ANTONIA CARRILLO MESA
4º B	FQ	ANTONIA CARRILLO MESA
4º AB	CAAP	TERESA SENDRA ROJAS

3. 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:

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

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

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 que desde ellas desarrollará el alumnado.

4. OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA

El Decreto 111/2016 de 14 de junio, BOJA de 28 de junio de 2016, establece que la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado los saberes, las capacidades, los hábitos, las actitudes y los valores que les permitan alcanzar, además de los objetivos enumerados en el artículo 11 del RD 1105/2014, de 26 de diciembre de 2015, BOE 3 de enero de 2016, los siguientes, que contribuirán a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

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

humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.	CEC
--	------------

OBJETIVOS DE ETAPA	COMPETENCIAS CLAVE	OBJETIVOS DE ÁREA
A. Ser ciudadanos democráticos	CSC SIEP	5
B. Tener hábitos de trabajo	CAA SIEP	2,7,8
C. Respetar la diferencia de sexos	CSC	6
D. Ser afectivo y pacífico	CSC SIEP	6
E. Conocer nuevas tecnologías y ser crítico	CD SIEP CCL CMCT	4,5,9
F. Aplicar el método científico	CMCT	2,3
G. Participar con confianza, iniciativa y responsabilidad.	CAA SIEP	5
H. Comprender y expresarse oral y por escrito en castellano	CCL CEC	3
I. Comprender y expresarse oral y por escrito en otra lengua	CCL	3
J. Conocer y valorar nuestro patrimonio	CEC	10,11
K. Conocer el cuerpo y favorecer su salud, y la del planeta	CMCT CSC	1,6
L. Apreciar y comprender el arte	CEC	10

4.1. OBJETIVOS DE LAS MATERIAS RELACIONADAS CON LAS CIENCIAS NATURALES

A continuación se detallan los objetivos de las materias relacionadas con las Ciencias Naturales impartidas en el Centro en relación con las competencias clave:

Objetivos de Biología y Geología

La enseñanza de la Biología y Geología en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

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

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

Por otra parte, la Biología contribuye a la adquisición de las **competencias clave** integrando las mismas en el proceso educativo en el sentido siguiente. Las materias vinculadas con la Biología fomentan el desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística (CCL)** aportando el conocimiento del lenguaje de la ciencia en general y de la Biología en particular, y ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica. También desde la Biología se refuerza la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)** a través de la definición de magnitudes, de la relación de variables, la interpretación y la representación de gráficos, así como la extracción de conclusiones y su expresión en el lenguaje simbólico de las matemáticas. Por otro lado, el avance de las ciencias en general, y de la Biología en particular, depende cada vez más del desarrollo de la biotecnología, desde el estudio de moléculas, técnicas de observación de células, seguimiento del metabolismo, hasta implantación de genes, etc., lo que también implica el desarrollo de las competencias científicas más concretamente. La materia de Biología contribuye al desarrollo de la **competencia digital (CD)** a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje, mediante la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Además, sirve de apoyo a las explicaciones y complementa la experimentación a través del uso de los laboratorios virtuales, simulaciones y otros, haciendo un uso crítico, creativo y seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas.

La forma de construir el pensamiento científico lleva implícita la **competencia de aprender a aprender (CAA)** y la capacidad de regular el propio aprendizaje, ya que establece una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determina el método de trabajo o la distribución de tareas compartidas. Estimular la capacidad de aprender a aprender contribuye, además, a la capacitación intelectual del alumnado para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, facilitando así su integración en estudios posteriores. Por otra parte, el desarrollo de las **competencias sociales y cívicas (CSC)** se obtiene a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, y manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad. Asimismo, a partir del planteamiento de tareas vinculadas con el ámbito científico que impliquen el desarrollo de los

procesos de experimentación y descubrimiento, se fomentará el **sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)** mediante el uso de metodologías que propicien la participación activa del alumnado como sujeto de su propio aprendizaje. Y por último, la cultura científica alcanzada a partir de los aprendizajes contenidos en esta materia fomentará la adquisición de la **conciencia y expresiones culturales (CEC)** y se hará extensible a otros ámbitos de conocimiento que se abordan en esta etapa.

Objetivos de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional

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

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

La materia de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional contribuirá a la **competencia en comunicación lingüística (CCL)** en la medida en que se adquiere una terminología específica que posteriormente hará posible la configuración y transmisión de ideas. La **competencia matemática y competencia básica en ciencia y tecnología (CMCT)** se irá desarrollando a lo largo del aprendizaje de esta materia, especialmente en lo referente a hacer cálculos, analizar datos, elaborar y presentar conclusiones. A la **competencia digital (CD)** se contribuye con el uso de las TIC, que serán de mucha utilidad para realizar visualizaciones, recabar información, obtener y tratar datos, presentar proyectos, etc. La **competencia de aprender a aprender (CAA)** engloba el conocimiento de las estrategias necesarias para afrontar los problemas. La elaboración de proyectos ayudará al alumnado a establecer los mecanismos de formación que le permitirá en el futuro realizar procesos de autoaprendizaje. La contribución a las **competencias sociales y cívicas (CSC)** está presente en el segundo bloque, dedicado a las aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente. En este bloque se prepara a ciudadanos y ciudadanas que en el futuro deberán tomar decisiones en materias relacionadas con la salud y el medio ambiente. El estudio de esta materia contribuye también al desarrollo de la competencia para la **conciencia y expresiones (CEC) culturales**, al poner en valor el patrimonio medioambiental y la importancia de su cuidado y conservación. En el tercer bloque, sobre I+D+i, y en el cuarto, con el desarrollo del proyecto, se fomenta el **sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP)**.

Objetivos de Física y Química

La enseñanza de la Física y Química en esta etapa contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Esta disciplina comparte con el resto la responsabilidad de promover en los alumnos y alumnas competencias clave que les ayudarán a integrarse en la sociedad de forma activa. La aportación de la Física y Química a la **competencia lingüística (CCL)** se realiza con la adquisición de una terminología específica que posteriormente hace posible la configuración y transmisión de ideas. La **competencia matemática (CMCT)** está en clara relación con los contenidos de esta materia, especialmente a la hora de hacer cálculos, analizar datos, elaborar y presentar conclusiones, ya que el lenguaje matemático es indispensable para la cuantificación de los fenómenos naturales. A la **competencia digital (CD)** se contribuye a través del uso de simuladores, realizando visualizaciones, recabando información, obteniendo y tratando datos, presentando proyectos, etc. A la **competencia de aprender a aprender (CAA)**, la Física y Química aporta unas pautas para la resolución de problemas y elaboración de proyectos que ayudarán al alumnado a establecer los mecanismos de formación que le permitirá realizar procesos de autoaprendizaje. La contribución de la Física y Química a las **competencias sociales y cívicas (CSC)** está relacionada con el papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos y ciudadanas, que deberán tomar decisiones en materias relacionadas con la salud y el medio ambiente, entre otras. El desarrollo del **sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP)** está relacionado con la capacidad crítica, por lo que el estudio de esta materia, donde se analizan diversas situaciones y sus consecuencias, utilizando un razonamiento hipotético-deductivo, permite transferir a otras situaciones la habilidad de iniciar y llevar a cabo proyectos. Conocer, apreciar y valorar, con una actitud abierta y respetuosa a los hombres y las mujeres que han ayudado a entender y explicar la naturaleza a lo largo de la historia forma parte de nuestra cultura y pueden estudiarse en el marco de la Física y Química, para contribuir al desarrollo de la competencia en **conciencia y expresión cultural (CEC)**.

5. CONTENIDOS DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA

A continuación se detallan los contenidos de las materias relacionadas con las Ciencias Naturales impartidas en el Centro, teniendo en cuenta que en todo caso se impartirán, priorizados y a comienzos del primer trimestre del curso 2020-2021, los contenidos que debieron trabajarse en el tercer trimestre del curso 2019-2020, y que debido al confinamiento no fueron impartidos de forma presencial:

CURSO	MAT	UNIDADES DIDÁCTICAS A REFORZAR	CONTENIDOS A REFORZAR (Básicos)
2º ESO	BG1	BIOSFERA PLANTAS INVERTEBRADOS VERTEBRADOS ECOSISTEMAS	La Biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable. La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. Clasificación de los seres vivos. Reinos de los Seres Vivos. Invertebrados. Vertebrados. Plantas: Musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. Biodiversidad en Andalucía. Ecosistema: identificación de sus componentes. Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas terrestres. Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas. Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. El suelo como ecosistema. Principales ecosistemas andaluces.
3º ESO	FQ2	MOVIMIENTO ENERGÍA CALOR Y TEMPERATURA LUZ Y SONIDO	El movimiento y las fuerzas: Velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración. Máquinas simples. Energía: Energía. Unidades. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación. Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Las energías renovables en Andalucía. Energía térmica. El calor y la temperatura. La luz. El sonido.
4º ESO	BG3	SISTEMA NERVIOSO Y ENDOCRINO APARATO LOCOMOTOR APARATO REPRODUCTOR	La función de relación. Sistema nervioso y sistema endocrino. La coordinación y el sistema nervioso. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida. Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención. La repuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.
	FQ3	FUERZA	Las fuerzas. Efectos de las fuerzas. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.

Los contenidos anteriores se reforzarán a través de fichas que trabajen los aspectos más importantes y/o visualización de vídeos.

Biología y Geología

Por normativa, la materia 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. También durante este ciclo, 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.

Biología y Geología. 1º ESO

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

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

Bloque 2. La Tierra en el universo.

Los principales modelos sobre el origen del Universo. Características del Sistema Solar y de sus componentes. El planeta Tierra. Características. Movimientos: consecuencias y movimientos. La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo. Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades. La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Importancia de la atmósfera para los seres vivos. La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para

los seres vivos. Contaminación del agua dulce y salada. Gestión de los recursos hídricos en Andalucía. La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.

Bloque 3. La biodiversidad en el planeta Tierra.

La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. 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 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. Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. El suelo como ecosistema. Principales ecosistemas andaluces.

Biología y Geología. 3º ESO

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

La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural, o mediante la realización de experimentos en el laboratorio. Búsqueda y selección de información de carácter científico utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes. Técnicas biotecnológicas pioneras desarrolladas en Andalucía.

Bloque 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud.

Niveles de organización de la materia viva. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas. La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención. Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos. Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados. Nutrición, alimentación y salud. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria. La dieta mediterránea. 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. La función de relación. Sistema nervioso y sistema endocrino. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones. La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida. Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención. La repuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.

Bloque 3. El relieve terrestre y su evolución.

Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación. Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. Acción geológica del mar. Acción geológica del viento. Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan. Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico. 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. Riesgo sísmico en Andalucía.

Bloque 4. Proyecto de investigación.

Proyecto de investigación en equipo.

Biología y Geología. 4º ESO

Bloque 1. La evolución de la vida.

La célula. Ciclo celular. Los ácidos nucleicos. ADN y Genética molecular. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Código genético. Mutaciones. Relaciones con la evolución. La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel. Base cromosómica de las leyes de Mendel. Aplicaciones de las leyes de Mendel. Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética. Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. La evolución humana: proceso de hominización.

Bloque 2. La dinámica de la Tierra.

La historia de la Tierra. 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. Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico. La tectónica de placas y sus manifestaciones: Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.

Bloque 3. Ecología y medio ambiente.

Estructura de los ecosistemas. Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. Relaciones tróficas: cadenas y redes. Hábitat y nicho ecológico. Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia. Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad. Dinámica del ecosistema. Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas. Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc. La actividad humana y el medio ambiente. Los recursos naturales y sus tipos. Recursos naturales en Andalucía. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía. Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.

Bloque 4. Proyecto de investigación.

Proyecto de investigación.

Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional

El conocimiento científico capacita a las personas para que puedan aumentar el control sobre su salud y mejorarla. Les permite comprender y valorar el papel de la ciencia y sus procedimientos en el bienestar social, de aquí la importancia de esta materia, ya que ofrece al alumnado la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos en Química, Biología o Geología a cuestiones cotidianas y cercanas.

Esta materia proporciona una orientación general sobre los métodos prácticos de la ciencia, sus aplicaciones a la actividad profesional y los impactos medioambientales que conlleva, así como operaciones básicas de laboratorio. Esta formación aportará una base sólida para abordar los estudios de formación profesional en las familias agraria, industrias alimentarias, química, sanidad, vidrio y cerámica, entre otras. La actividad en el laboratorio dará al alumnado una formación experimental básica y contribuirá a la adquisición de una disciplina de trabajo, aprendiendo a respetar las normas de seguridad e higiene, así como a valorar la importancia de utilizar los equipos de protección personal necesarios en cada caso, en relación con su salud laboral.

Los contenidos se presentan en 4 bloques:

El bloque 1 está dedicado al trabajo en el laboratorio, siendo extremadamente importante que se conozca la organización del mismo y la correcta utilización de los materiales y sustancias que van a utilizar, haciendo mucho hincapié en el conocimiento y cumplimiento de las normas de seguridad e higiene. Los alumnos y alumnas realizarán ensayos de laboratorio que les permitan ir conociendo las técnicas instrumentales básicas. Se procurará que puedan obtener en el laboratorio sustancias con interés industrial, de forma que establezcan la relación entre la necesidad de investigar para su posterior aplicación a la industria. Es importante que conozcan el impacto medioambiental que provoca la industria durante la obtención de dichos productos, valorando las aportaciones que a su vez hace la ciencia para mitigar dicho impacto, incorporando herramientas de prevención para una gestión sostenible de los recursos.

El bloque 2 está dedicado a la ciencia y su relación con el medio ambiente. Su finalidad es que el alumnado conozca 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 conocer cómo se pueden tratar estos contaminantes y cómo utilizar las técnicas aprendidas. El uso de las TIC en este bloque está especialmente recomendado tanto para realizar actividades de indagación y de búsqueda de soluciones a problemas medioambientales, como para la exposición y defensa de los trabajos.

El bloque 3 es el más novedoso ya que introduce el concepto de I+D+i (investigación, desarrollo e innovación). Este bloque debería trabajarse combinando los aspectos teóricos con los de indagación utilizando Internet, para conocer los últimos avances en este campo a nivel mundial, estatal y local, lo que ayudará a un mejor desarrollo del bloque siguiente.

El bloque 4 consiste en la realización de un proyecto de investigación donde se aplican las destrezas propias del trabajo científico. Una vez terminado dicho proyecto se presentará y defenderá haciendo uso de las TIC. El alumnado debe estar perfectamente informado sobre las posibilidades que se le puedan abrir en un futuro próximo y, del mismo modo, debe poseer unas herramientas procedimentales, actitudinales y cognitivas que le permitan emprender con éxito las rutas profesionales que se le ofrezcan.

Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas.

Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad. Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio. Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología. Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.

Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente.

Contaminación: concepto y tipos. Contaminación del suelo. Contaminación del agua. Contaminación del aire. Contaminación nuclear. Tratamiento de residuos. Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental. Desarrollo sostenible.

Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i).

Concepto de I+D+i. Importancia para la sociedad. Innovación.

Bloque 4. Proyecto de investigación.

Proyecto de investigación.

Física y Química

El estudio de la Física y Química se hace indispensable en la sociedad actual puesto que la ciencia y la tecnología forman parte de nuestra actividad cotidiana. El alumnado de segundo y tercer curso deberá afianzar y ampliar los conocimientos que sobre las Ciencias de la Naturaleza ha adquirido en la etapa previa de Educación Primaria. Dado que en este ciclo la Física y Química puede tener carácter terminal, es decir, puede ser la última vez que se curse, el objetivo prioritario ha de ser contribuir a la cimentación de una cultura científica básica junto con la Biología y Geología. Otorgar a la materia un enfoque fundamentalmente fenomenológico, presentando los contenidos como la explicación lógica de sucesos conocidos por el alumnado, de manera que le sea útil y cercano todo aquello que aprenda, permitirá que despierte mucho interés y motivación. En cuarto curso, la Tecnología tiene un carácter esencialmente formal y está enfocada a dotar al alumnado de capacidades específicas asociadas a esta disciplina, que sirvan de base para cursos posteriores en materias como Biología, Geología, Física y Química.

Si nos detenemos en los contenidos, el primer bloque, común a todos los niveles, trata sobre la actividad científica y el método científico como norma de trabajo que rige toda la materia. Con ellos 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 segundo 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 tercer curso se busca un enfoque descriptivo para el estudio a nivel atómico y molecular. También en tercero se introduce la formulación de compuestos binarios. En cuarto curso se introduce el concepto moderno de átomo, el enlace químico y la nomenclatura de los compuestos ternarios, el concepto de mol y el cálculo estequiométrico; se inicia una aproximación a la química orgánica incluyendo una descripción de los grupos funcionales presentes en las biomoléculas, lo que será de gran ayuda para abordar estudios en Biología. 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 segundo curso, se realiza una introducción a la cinemática y, en tercero, se analizan los distintos tipos de fuerzas. En cuarto curso se sigue profundizando en el estudio del movimiento, las fuerzas y la energía con un tratamiento más riguroso.

Con carácter general, en todos los niveles se comenzará 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.

Física y Química. 2º ESO

Bloque 1. La actividad científica.

El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación.

Bloque 2. La materia.

Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. Leyes de los gases. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas.

Bloque 3. Los cambios.

Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. La química en la sociedad y el medio ambiente.

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

Velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración. Máquinas simples.

Bloque 5. Energía.

Energía. Unidades. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación. Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Las energías renovables en Andalucía. Energía térmica. El calor y la temperatura. La luz. El sonido.

Física y Química. 3º ESO

Bloque 1. La actividad científica.

El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación.

Bloque 2. La materia.

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

Bloque 3. Los cambios.

La reacción química. Cálculos estequiométricos sencillos. Ley de conservación de la masa. La química en la sociedad y el medio ambiente.

Bloque 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 5. Energía.

Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm. Dispositivos electrónicos de uso frecuente. Aspectos industriales de la energía. Uso racional de la energía.

Física y Química. 4º ESO

Bloque 1. La actividad científica.

La investigación científica. Magnitudes escalares y vectoriales. Magnitudes fundamentales y derivadas. Ecuación de dimensiones. Errores en la medida. Expresión de resultados. Análisis de los datos experimentales. Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. Proyecto de investigación.

Bloque 2. La materia.

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

Bloque 3. Los cambios.

Reacciones y ecuaciones químicas. Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones. Cantidad de sustancia: el mol. Concentración molar. Cálculos estequiométricos. Reacciones de especial interés.

Bloque 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. Presión. Principios de la hidrostática. Física de la atmósfera.

Bloque 5. La energía.

Energías cinética y potencial. Energía mecánica. Principio de conservación. Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor. Trabajo y potencia. Efectos del calor sobre los cuerpos. Máquinas térmicas.

Ámbito científico-matemático. 2º ESO

Física y Química. 2º ESO

Bloque 1. La actividad científica.

El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación.

Bloque 2. La materia.

Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. Leyes de los gases. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas.

Bloque 3. Los cambios.

Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. La química en la sociedad y el medio ambiente.

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

Velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración. Máquinas simples.

Bloque 5. Energía.

Energía. Unidades. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación. Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Las energías renovables en Andalucía. Energía térmica. El calor y la temperatura. La luz. El sonido.

Matemáticas

Bloque 1. Contenidos comunes.

Utilización de estrategias y técnicas en la resolución de problemas tales como el análisis del enunciado, el ensayo y error o la división del problema en partes, y comprobación de la solución obtenida. Descripción verbal de procedimientos de resolución de problemas utilizando términos adecuados. Interpretación de mensajes que contengan informaciones de carácter cuantitativo o sobre elementos o relaciones espaciales. Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas, comprender las relaciones matemáticas y tomar decisiones a partir de ellas. Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas y en la mejora de las encontradas. Utilización de herramientas tecnológicas para facilitar los cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico, las representaciones funcionales y la comprensión de propiedades geométricas.

Bloque 2. Números.

Potencias de números enteros con exponente natural. Operaciones con potencias. Utilización de la notación científica para representar números grandes. Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas. Relaciones entre fracciones, decimales y porcentajes. Uso de estas relaciones para elaborar estrategias de cálculo práctico con porcentajes. Utilización de la forma de cálculo mental, escrito o con calculadora, y de la estrategia para contar o estimar cantidades más apropiadas a la precisión exigida en el resultado y la naturaleza de los datos. Proporcionalidad directa e inversa. Análisis de tablas. Razón de proporcionalidad. Aumentos y disminuciones porcentuales. Resolución de problemas relacionados con la vida cotidiana en los que aparezcan relaciones de proporcionalidad directa o inversa.

Bloque 3. Álgebra.

El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Obtención del valor numérico de una expresión algebraica. Significado de las ecuaciones y de las soluciones de una ecuación. Resolución de ecuaciones de primer grado. Transformación de ecuaciones en otras equivalentes. Interpretación de la solución. Utilización de las ecuaciones para la resolución de problemas. Resolución de estos mismos problemas por métodos no algebraicos: ensayo y error dirigido.

Bloque 4. Geometría.

Figuras con la misma forma y distinto tamaño. La semejanza. Proporcionalidad de segmentos. Identificación de relaciones de semejanza. Ampliación y reducción de figuras. Obtención, cuando sea posible, del factor de escala utilizado. Razón entre las superficies de figuras semejantes. Utilización de los teoremas de Tales y Pitágoras para obtener medidas y comprobar relaciones entre figuras. Poliedros y cuerpos de revolución. Desarrollos planos y elementos característicos. Clasificación atendiendo a distintos criterios. Utilización de propiedades, regularidades y relaciones para resolver problemas del mundo físico. Volúmenes de cuerpos geométricos. Resolución de problemas que impliquen la estimación y el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes. Utilización de procedimientos tales como la composición, descomposición, intersección, truncamiento, dualidad, movimiento, deformación o desarrollo de poliedros para analizarlos u obtener otros.

Bloque 5. Funciones y gráficas.

Descripción local y global de fenómenos presentados de forma gráfica. Aportaciones del estudio gráfico al análisis de una situación: crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Obtención de la relación entre dos magnitudes directa o inversamente proporcionales a partir del análisis de su tabla de valores y de su gráfica. Interpretación de la constante de proporcionalidad. Aplicación a situaciones reales. Representación gráfica de una situación que viene dada a partir de una tabla de valores, de un enunciado o de una expresión algebraica sencilla. Interpretación de las gráficas como relación entre dos magnitudes. Observación y experimentación en casos prácticos. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.

Bloque 6. Estadística y probabilidad.

Diferentes formas de recogida de información. Organización de los datos en tablas. Frecuencias absolutas y relativas, ordinarias y acumuladas. Diagramas estadísticos. Análisis de los aspectos más destacables de los gráficos. Medidas de centralización: media, mediana y moda. Significado, estimación y cálculo. Utilización de las propiedades de la media para resolver problemas. Utilización de la media, la mediana y la moda para realizar comparaciones y valoraciones. Utilización de la hoja de cálculo para organizar los datos, realizar los cálculos y generar los gráficos más adecuados.

Ámbito científico-matemático. 3º ESO

Biología y Geología

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

La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural, o mediante la realización de experimentos en el laboratorio. Búsqueda y selección de información de carácter científico utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes. Técnicas biotecnológicas pioneras desarrolladas en Andalucía.

Bloque 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud.

Niveles de organización de la materia viva. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención. Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos. Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados. Nutrición, alimentación y salud. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria. La dieta mediterránea. 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. La función de relación. Sistema nervioso y sistema endocrino. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones. La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención. La respuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.

Bloque 3. El relieve terrestre y su evolución.

Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación. Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. Acción geológica del mar. Acción geológica del viento. Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan. Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico. 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. Riesgo sísmico en Andalucía.

Bloque 4. Proyecto de investigación.

Proyecto de investigación en equipo.

Física y Química

Bloque 1. La actividad científica.

El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación.

Bloque 2. La materia.

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

Bloque 3. Los cambios.

La reacción química. Cálculos estequiométricos sencillos. Ley de conservación de la masa. La química en la sociedad y el medio ambiente.

Bloque 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 5. Energía.

Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm. Dispositivos electrónicos de uso frecuente. Aspectos industriales de la energía. Uso racional de la energía.

Matemáticas

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación de problemas, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. 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, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 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; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y Álgebra.

Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido. Potencias de números naturales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Raíz de un número. Propiedades de los radicales. Cálculo con potencias y radicales. Jerarquía de operaciones. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas. Introducción al estudio de polinomios. Operaciones con polinomios. Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Igualdades notables. Resolución ecuaciones de primer grado con una incógnita. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico). Resolución de sistemas de ecuaciones con dos ecuaciones y dos incógnitas (método de

sustitución, igualación, reducción y gráfico). Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.

Bloque 3. Geometría.

Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Geometría del espacio: áreas y volúmenes. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.

Bloque 4. Funciones.

Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. 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. Expresiones de la ecuación de la recta. Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. Gráficas estadísticas. Parámetros de posición: media, moda, mediana y cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades. Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación. Diagrama de caja y bigotes. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.

5.1. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO			
BLOQUES DE CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS	SESIONES	TRIMESTRES
Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.	Integrado en el resto de las unidades	-	Primero, segundo y tercero
Bloque 2. La Tierra en el universo.	Unidad 1. El universo y el Sistema solar.	7	Primero
	Unidad 2. La Tierra en el universo.	7	Primero
	Unidad 3. La atmósfera.	9	Primero
	Unidad 4. La hidrosfera.	8	Primero
	Unidad 5. La geosfera.	10	Primero y segundo
Bloque 3. La biodiversidad en el planeta Tierra.	Unidad 6. La biosfera.	9	Segundo
	Unidad 7. Clasificación de los seres vivos. Bacterias, protoctistas y hongos.	9	Segundo
	Unidad 8. Los animales invertebrados.	12	Segundo

	Unidad 9. Los animales vertebrados.	10	Tercero
	Unidad 10. Las plantas.	9	Tercero
Bloque 4. Los ecosistemas.	Unidad 11. Los ecosistemas	9	Tercero

FÍSICA Y QUÍMICA 2ºESO			
BLOQUES DE CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS	SESIONES	TRIMESTRES
Bloque 1. La actividad científica.	Integrado en el resto de las unidades.	-	Primero, segundo y tercero.
	Unidad 1. La actividad científica.	9	Primero
Bloque 2. La materia	Unidad 2. La materia y sus propiedades	14	Primero
	Unidad 3. La clasificación de la materia.	14	Primero
	Unidad 4. Los estados de la materia.	14	Segundo
Bloque 3. Los cambios	Unidad 5. Los cambios químicos.	10	Segundo
Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.	Unidad 6. El movimiento.	13	Segundo
Bloque 5. Energía.	Unidad 7. La energía.	12	Tercero
	Unidad 8. El calor y la temperatura.	14	Tercero
	Unidad 9. La luz y el sonido.	11	Tercero

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO			
BLOQUES DE CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS	SESIONES	TRIMESTRES
Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.	Integrado en las demás unidades didácticas.	-	Todos
Bloque 2. Las personas y la salud.	Unidad 1. Organización del cuerpo humano y la salud.	12	Primero
	Unidad 2. La alimentación y nutrición.	8	Primero
	Unidad 3. Aparatos digestivo y respiratorio.	6	Primero
	Unidad 4. Aparatos circulatorio y excretor.	6	Primero
	Unidad 5. Coordinación nerviosa y endocrina.	8	Segundo
	Unidad 6. Receptores	8	Segundo

	y efectores.		
	Unidad 7. Sexualidad y reproducción.	9	Tercero
Bloque 3. El relieve terrestre y su evolución.	Unidad 8. El modelado del relieve terrestre.	9	Tercero
	Unidad 9. Dinámica interna terrestre.	9	Tercero
Bloque 4. Proyecto de investigación.	Integrado en el resto de las unidades didácticas.	-	Todos

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO			
BLOQUES DE CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS	SESIONES	TRIMESTRES
Bloque 1. La actividad científica.	Metodología científica integrada en todas las unidades.	-	Todos
	Unidad 1. La actividad científica.	15	Primero
Bloque 2. La materia	Unidad 2. Estructura atómica de la materia.	16	Primero
	Unidad 3. Los átomos y el sistema periódico.	16	Segundo
Bloque 3. Los cambios	Unidad 4. Las reacciones químicas.	16	Segundo
Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.	Unidad 5. Las fuerzas y sus efectos.	15	Tercero
	Unidad 6. Las fuerzas en la naturaleza.	12	Tercero
Bloque 5. Energía.	Unidad 7. Electricidad y circuitos eléctricos.	-	Esta unidad será tratada en la materia de Tecnología.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO			
BLOQUES DE CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS	SESIONES	TRIMESTRES
Bloque 1. La evolución de la vida.	Unidad 4. La célula, unidad de vida.	12	Primero
	Unidad 5. La herencia y la transmisión de los caracteres.	15	Primero
	Unidad 6. Ingeniería y manipulación genética.	10	Primero
	Unidad 7. Origen y evolución de los seres vivos.	9	Segundo
Bloque 2. La dinámica de la Tierra.	Unidad 1. Origen e historia de la Tierra.	10	Segundo
	Unidad 2. Estructura y dinámica de la Tierra.	10	Segundo
	Unidad 3. La tectónica de placas y sus manifestaciones.	9	Segundo
Bloque 3. Ecología y medio ambiente.	Unidad 8. Estructura y dinámica de los	15	Tercero

	ecosistemas.		
	Unidad 9. Impactos ambientales en los ecosistemas.	9	Tercero
Bloque 4. Proyecto de investigación.	Integrado en el resto de las unidades.	-	Todos

FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO			
BLOQUES DE CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS	SESIONES	TRIMESTRES
Bloque 1. La actividad científica.	TIC, laboratorio y proyectos en todas las unidades.	-	Todos
	Unidad 1. La actividad científica.	9	Primero
Bloque 2. La materia.	Unidad 7. El átomo y el enlace químico.	12	Primero
	Unidad 9. La química del carbono.	10	Primero
Bloque 3. Los cambios.	Unidad 8. Reacciones químicas.	10	Segundo
Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.	Unidad 2. Cinemática.	12	Segundo
	Unidad 3. Dinámica.	12	Segundo
	Unidad 4. La presión.	10	Tercero
Bloque 5. Energía.	Unidad 5. La energía.	12	Tercero
	Unidad 6. Energía térmica.	10	Tercero

CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL 4º ESO			
BLOQUES DE CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS	SESIONES	TRIMESTRES
Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas.	Unidad 1. Técnicas Instrumentales básicas.	12	Primero
	Unidad 2. La materia.	12	Primero
	Unidad 3. Importancia y aplicación de la ciencia.	10	Primero
Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente.	Unidad 4. La atmósfera. Contaminación atmosférica.	10	Segundo
	Unidad 5. El suelo. Contaminación y residuos.	10	Segundo
	Unidad 6. La contaminación del agua.	12	Segundo
	Unidad 7. Desarrollo sostenible.	8	Tercero
Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i).	Unidad 8. Investigación, desarrollo e innovación.	8	Tercero
	Unidad 9. Investigación, desarrollo e innovación en la sociedad.	10	Tercero
Bloque 4. Proyecto de investigación.	Proyecto de investigación.	6	Tercero

2º ESO PMAR ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO					
TRIMESTRE	MESES	SEMANAS	SESIONES	UNIDADES TRATADAS	
1º	Septiembre	2	16	La Materia Cambios químicos	Álgebra Números
	Octubre	5	40		
	Noviembre	4	32	Proyecto de investigación	
	Diciembre	1	8		
2º	Diciembre	2	16	La Energía	Probabilidad Estadística
	Enero	3	24		
	Febrero	4	32	Proyecto de investigación	
	Marzo	4	32		
3º	Abril	4	32	Fuerza Movimiento	Funciones Geometría
	Mayo	4	32		
	Junio	3	24	Proyecto de investigación	

3º ESO PMAR ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO					
TRIMESTRE	MESES	SEMANAS	SESIONES	UNIDADES TRATADAS	
1º	Septiembre	2	16	Organización corporal Salud y enfermedad Nutrición	Álgebra Números
	Octubre	5	40		
	Noviembre	4	32	Proyecto de investigación	
	Diciembre	1	8		
2º	Diciembre	2	16	Reproducción Geología externa Geología interna	Probabilidad Estadística
	Enero	3	24		
	Febrero	4	32	Proyecto de investigación	
	Marzo	4	32		
3º	Abril	4	32	Materia y cambios y Fuerzas y energía	Funciones Geometría
	Mayo	4	32		
	Junio	3	24	Proyecto de investigación	

6. ELEMENTOS TRANSVERSALES

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, y sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias de la Educación Secundaria Obligatoria que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

- a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
- e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.
- g) El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
- i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
- j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

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

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

Todos y cada uno de los temas transversales deben impregnar la actividad docente y, por tanto, deben estar presentes en el aula de forma permanente, ya que se refieren a problemas y preocupaciones fundamentales de la sociedad. No obstante, desde nuestra materia se aprecia una mayor implicación con la Educación ambiental, la Educación para la salud, la Educación sexual y la Educación del consumidor, aunque esto no excluye que se trabajen siempre que sea posible en las diferentes áreas y materias todos ellos.

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

En el desarrollo de los diferentes bloques de las **Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional**, están contemplados muchos elementos transversales, aunque algunos están íntimamente relacionados con los contenidos de esta materia. Por ejemplo, la educación para la salud está presente en procedimientos de desinfección y la educación para el consumo en el análisis de alimentos. La protección ante emergencias y catástrofes y la gestión de residuos se relacionarán con la conservación del medio ambiente. La salud laboral con el correcto manejo del material de laboratorio y del material de protección. El uso adecuado de las TIC, así como la valoración y el respeto al trabajo individual y en grupo y la educación en valores, estarán presentes en todos los bloques.

Los elementos transversales, algunos íntimamente relacionados con la **Física y Química** como pueden ser la educación para la salud y la educación para el consumo, se abordarán en el estudio de la composición de alimentos elaborados, el uso seguro de los productos de limpieza de uso doméstico y la fecha de caducidad de productos alimenticios y medicamentos, entre otros. La educación vial se podrá tratar con el estudio del movimiento. El uso seguro de las TIC deberá estar presente en todos los bloques.

7. METODOLOGÍA

De acuerdo con lo establecido en el artículo 7 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria son las siguientes:

- a) El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
- b) Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de este y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- c) Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
- d) Las líneas metodológicas de los centros docentes tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
- e) Las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- f) 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.
- g) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a los contenidos de las distintas materias.
- h) Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- i) Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
- j) Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- k) Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

Los **principios pedagógicos** que se estiman para el desarrollo de los procesos de enseñanza guardan relación con los propios de esta etapa educativa de la educación secundaria y con los derivados de la adquisición de competencias clave. En tal sentido, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones, con la perspectiva de las características de la etapa:

- ✓ Facilitar el acceso de todo el alumnado a la educación común, con las medidas necesarias de atención a la diversidad.
- ✓ Atender los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.
- ✓ Favorecer la capacidad de aprender por sí mismos y promover el trabajo en equipo.
- ✓ Procurar la adquisición y el desarrollo de las competencias clave, adecuando su logro progresivo a las características del alumnado del curso y de la materia.
- ✓ Predisponer y reforzar el hábito de lectura con textos seleccionados a tal fin.
- ✓ Incidir, asimismo, en la utilización de las TIC (tecnologías de la información y comunicación) y las TAC (tecnologías del aprendizaje cooperativo).

Las **pautas metodológicas** fundamentales que guíen la actuación didáctica en el aula, tanto de alumnos y alumnas como del profesorado en la materia serán:

1. Partir de problemas, trabajando en torno a ellos mediante una situación novedosa que estimule la curiosidad y con características tales que presente dificultades para integrarse, por los mecanismos habituales, en la experiencia cotidiana de los alumnos y alumnas.
2. Contar con las concepciones, ideas o conocimientos de los alumnos y alumnas en relación con los contenidos de la materia, de forma que el aprendizaje se producirá por interacción entre el conocimiento de que dispone el alumnado y las nuevas informaciones que le llegan sobre la materia.
3. Trabajar con nuevas informaciones que puedan emanar del entorno socrionatural de los alumnos y alumnas, ya sean aportadas por el profesorado o por ellos mismos, de forma individual o en grupo. Es conveniente introducir los conocimientos mediante formulaciones intermedias, entre la considerada científicamente correcta y la que posee el alumnado, en forma de concepción propia.
4. Elaborar conclusiones, que han de llegar como resultado natural de proceso seguido por el alumnado. Para ayudar a fijar los conocimientos y a fomentar la confianza del mismo en sus propias capacidades se le intentará proporcionar la posibilidad de poner en práctica sus nuevos aprendizajes.

En el desarrollo de este tipo de metodología es fundamental la **motivación** de los alumnos y alumnas, que podrá reforzarse si se consigue un "clima" en el aula que posibilite su participación, no sólo en el desarrollo de actividades programadas, sino también en la toma de decisiones relacionadas con la organización de la clase y las actividades, la selección de contenidos, la concreción de la metodología, el establecimiento de los mecanismos de evaluación, etc.

En definitiva, la metodología que se propone se basa en un **aprendizaje activo y participativo** para el alumnado, donde éste sea un sujeto activo a lo largo de todo el proceso de aprendizaje y el profesorado dejará de ser un transmisor de conocimientos elaborados a ser un organizador y coordinador de actividades diversas, ya que se pretende que el alumnado deje de ser un receptor pasivo y sea un constructor de conocimientos en un contexto interactivo, donde cada vez sea más capaz de aprender de forma autónoma progresivamente. Las metodologías activas que se proponen son el aprendizaje cooperativo, la clase invertida, el trabajo por tareas y la gamificación.

Además de las consideraciones anteriores, también se plantean las siguientes **estrategias didácticas**:

- Utilizar distintas fuentes de información, tales como las aportaciones del profesorado, que pueden ser en forma de fotocopias o exposiciones orales, las aportaciones que realicen los propios alumnos y alumnas, los libros de texto, las que proceden del entorno natural y social, las que proceden de los medios de comunicación y las obtenidas a través de internet.
- Realización de tareas y actividades diversas, que en función del tema y los recursos disponibles serán lo más variadas que se pueda, en las que se trabajarán los distintos procesos cognitivos de la taxonomía de Bloom (recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear).
- Confección de un cuaderno de clase. Los alumnos/as deberán de poseer un cuaderno de trabajo, para recoger todas las actividades que se realicen. En la confección del cuaderno se deberá prestar atención a la limpieza, el orden y la calidad de los contenidos además de una portada.
- Se potenciará un aprendizaje conectado con el entorno, para ello se tomará el Centro como referencia y se buscarán ejemplos relacionados con la comarca, de igual modo se procurará estudiar y analizar algunas de las problemáticas de la región, para todo ello se realizarán, cuando sea posible, salidas a los alrededores del Centro.
- Interpretación de textos. Para estimular la lectura al alumnado se le proporcionarán y/o buscarán diferentes textos relacionados con la temática que deben ser claros, cortos, y estar bien escritos.

De forma general, las sesiones en el aula tendrán las siguientes características:

Se realizarán preguntas, debate o cuestionario inicial para comprobar las **ideas previas** de los alumnos sobre el tema en cuestión y construir nuevos esquemas mentales.

Se atenderán los **diferentes ritmos** de aprendizaje del alumnado, diversificando las actuaciones y situaciones de aprendizaje de acuerdo con la motivación y los intereses del alumnado.

Se elaborará un índice del tema, se explicarán los contenidos y se realizarán actividades muy variadas que ayuden a la consecución de las diferentes CC por parte del alumnado.

Se formularán frecuentemente preguntas, comprobación de tareas realizadas y corrección de actividades, realizando un seguimiento personalizado para cada alumno.

Se culminará la unidad didáctica con una visualización de un vídeo, trabajo relacionado con la unidad...) con la correspondiente entrega de un informe cuyas características serán detalladas por el profesor.

Por último se dedicarán 1 o 2 sesiones a realizar una prueba evaluadora escrita u oral. Dichas pruebas estarán encaminadas a recoger información sobre el desarrollo de las CC en el alumnado mediante los estándares relacionados con dichos criterios, y para elaborarlas se tendrá en cuenta las características del alumnado. En caso de prueba escrita, el alumnado deberá devolver al profesor la prueba corregida y firmada por sus padres cuando se considere oportuno.

Durante el trimestre, se realizarán pruebas de recuperación, actividades de repaso y ampliación. Además se llevará a cabo, actividades encaminadas a la mejora de las competencias clave y se intentará realizar una tarea integrada trimestral, además de, al menos, una exposición oral y/o trabajo monográfico individual y/o grupo.

En algún momento del trimestre se procederá a revisar y valorar los cuadernos de los alumnos.

Los alumnos con problemas de aprendizaje, trabajarán con material adaptado, diariamente supervisado por el profesorado.

También se intentarán realizar una **debates sobre artículos científicos** de actualidad, al menos, en cada trimestre cuando se considere oportuno relacionándolas con algún tema en común con la unidad que se esté tratando en ese momento.

7.1. SEMIPRESENCIALIDAD del alumnado de 3º y 4º ESO

El Gobierno Andaluz ha adoptado una serie de medidas en las que se organiza el curso escolar 2020/2021 y en las que se recoge el protocolo de actuación ante casos de covid-19 en centros educativos docentes no universitarios.

Los centros docentes podrán establecer, en el marco de su autonomía pedagógica y organizativa, medidas que permitan la asistencia del alumnado de forma presencial, telemática o semipresencial en las diferentes asignaturas, materias, ámbitos o módulos profesionales. Para el alumnado de 3º y 4º ESO, el cual se divide en dos subgrupos por grupo que acude de forma alternativa al aula, se ha optado por la Enseñanza semipresencial, pudiéndose poner en marcha 2 modelos:

a) Docencia sincrónica (presencial y telemática): Consiste en la impartición, de manera simultánea de cada una de las asignaturas, teniendo en cuenta que una parte del alumnado se encuentra en el aula del centro y el resto, previa autorización de las familias en el caso que el alumnado sea menor de edad, conectado desde su domicilio al mismo tiempo.

c) Docencia en modalidad semipresencial con asistencia parcial del grupo en los tramos horarios presenciales: En esta modalidad, la organización curricular será similar al apartado anterior, pero la asistencia presencial será de la mitad del grupo, con alternancia.

Los modelos no tienen carácter excluyente, pudiéndose implementar más de una opción al mismo tiempo. Los miembros de este Departamento determinan llevar a cabo preferentemente una Docencia sincrónica, aunque las pruebas escritas tendrán carácter presencial, por lo que mientras la parte del grupo que está presente en el aula realiza una prueba, el subgrupo que se encuentra en casa realizará otra tarea encomendada por el profesor/ra.

Para aquellos casos en los que el alumnado no pueda asistir presencialmente por prescripción médica, confinamiento u otra causa, se arbitrarán medidas para su atención de forma telemática con los recursos humanos y materiales existentes. De no poderse llevar a cabo dicha atención se informará a la inspección educativa de tal situación mediante informe motivado, con el objeto de dotar de los recursos suficientes al centro o proporcionar la atención al alumnado por vías alternativas.

Se impartirá el currículo íntegramente, trabajando particularmente Tareas encaminadas a la consecución de los objetivos y criterios de evaluación pertinentes.

7.2. UNIDADES INTEGRADAS

Durante el curso se realizarán diversas **sesiones integradas** en íntima relación con otras materias. En este curso, las tareas integradas se centrarán en los siguientes aspectos:

Hábitos saludables “Comemos”, un viaje inesperado y un paseo por las calles de Lora.

- En cuanto a los hábitos saludables se desarrollarán en todas las materias del departamento y todos los niveles a lo largo de todo el curso, ya sea fomentando una alimentación saludable, cuidando de su cuerpo y del medio ambiente. Concretando, en 1º y 3º PMAR se analizará la nueva rueda de los alimentos para fomentar dietas saludables coincidiendo con la celebración del día mundial de la alimentación el día 16 de octubre. En 3º ESO en BG, se van a realizar exposiciones orales en power point sobre diferentes aspectos de la alimentación además de presentar recetas tradicionales de la cocina andaluza y su valoración. Como contrapunto, se mostrarán algunas recetas de UK y se hará una comparación de cuáles son más saludables (dieta mediterránea versus anglosajona) además de buscar información de platos y alimentación en los tiempos de Shakespeare. Por último en 4º tanto en BG como en FQ se analizarán las biomoléculas orgánicas más en profundidad. El alumnado de 4º presentará al resto de cursos sus exposiciones realizadas sobre una dieta saludable. Todas las actividades comentadas hasta ahora se van a llevar a cabo en el primer trimestre. En el 2º trimestre, en FQ de 3º se va a realizar un estudio de los distintos tipos de medidas e instrumentos usadas en la vida cotidiana y en la ciencia.
- En cuanto al viaje inesperado se va a realizar en el nivel de 1º ESO y se hará un repaso medioambiental de un lugar (probablemente la Sierra Norte) o país en concreto. Se va a llevar a cabo en el tercer trimestre.
- La tarea sobre las calles de Lora se realizará en el tercer trimestre en 1º ESO en relación con la unidad de las plantas, estudiando las plantas de algunos parques y jardines de nuestro pueblo, así como, búsqueda de más información sobre ellas y una exposición oral en grupo, además de la búsqueda de nombres de plantas en algunas calles u posterior presentación de un trabajo sobre sus resultados.
- Además participaremos en tareas integradas organizadas por planes del centro como mujeres en la ciencia y taller sensorial.

7.3. MATERIAS BILINGÜES (Biología-Geología de 3º ESO)

Dicha materia seguirá la misma metodología que la planteada en esta programación para el resto de materias de nuestro departamento. Los contenidos están presentes en la lengua inglesa y se prestará especial atención al desarrollo de las competencias comunicativas del alumnado y a su avance en la producción de estrategias compensatorias de comunicación aunque también se realizarán aclaraciones y explicaciones en nuestra lengua puesto que por ley el uso de la lengua inglesa siempre será para subir nota y no penalizará.

Semanalmente, para este curso, se ha asignado media hora para trabajar con la auxiliar de conversación en el aula en cada grupo de BG de 3º bilingüe y se realizarán, sobre todo, actividades de listening, speaking & interaction con el alumnado para trabajar el vocabulario científico, debates sobre diferentes puntos de vista en aspectos relacionados con la salud, actividades interactivas como interpretación de imágenes, kahoots, preguntas y respuestas y otros recursos como presentaciones, wordcards, vídeos y lecturas con cuestionario sobre ellos, así como, worksheets de refuerzo y ampliación. Las actividades realizadas irán encaminadas, además de adquirir los contenidos propios de dicha materia, mejorar las competencias de comprensión de un texto en inglés, así como la calidad de las producciones orales y escritas de los alumnos teniendo en cuenta el grado de práctica y de estudio de la lengua. En el ámbito

lingüístico, además de las competencias anteriores, se practicará otros aspectos fundamentales de la lengua tales como la pronunciación y el respeto del código morfosintáctico que han de mejorarse en la medida en la que contribuyen a la comprensión y a la coherencia de los enunciados orales y escritos producidos por los alumnos: exposiciones orales, trabajos de investigación en la red, cuadernos de trabajo diario, actividades orales en grupo (tipo debate), wordcards, actividades de refuerzo y ampliación, etc.

De especial relevancia destacar el uso de Proyectos, tanto coordinados con otras áreas del programa bilingüe como individuales por área. Para este curso dentro del programa bilingüe, se van a trabajar dos proyectos interdisciplinarios: *Países de habla inglesa* y *William Shakespeare*, en la 2ª y 3ª evaluación respectivamente. Aunque el trabajo para estos proyectos en esta materia, se llevará a cabo en la 1ª evaluación pues el tema que trataremos es sobre alimentación en relación a Shakespeare y en la 2ª evaluación (personajes famosos) en relación al país de habla inglesa.

Cuando la clase se realice de manera **semipresencial** o se entre en cuarentena, se llevará a cabo de manera sincrónica, on line para la comunicación con la auxiliar de conversación y el alumnado, siempre que la tecnología lo permita, además se trabajará con classroom y correo electrónico. En estos casos, trabajaremos con lecturas, vídeos, cuestionarios, interpretación de imágenes y otros tipos de actividades que ya se han nombrado con anterioridad.

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Para la elaboración de estas medidas se ha tenido en cuenta el Capítulo VI del Decreto 111/2016, de 14 de junio.

CAPÍTULO VI

Atención a la diversidad

Artículo 20. Medidas y programas para la atención a la diversidad.

1. Por Orden de la Consejería competente en materia de educación se establecerá para la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria el conjunto de actuaciones educativas de atención a la diversidad 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 la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que le impida alcanzar la titulación de Educación Secundaria Obligatoria.

2. La atención a la diversidad en la Educación Secundaria Obligatoria se organizará, con carácter general, desde criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de favorecer las expectativas positivas del alumnado sobre sí mismo y obtener el logro de los objetivos y las competencias clave de la etapa.

3. De acuerdo con lo establecido en el artículo 16.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los centros tendrán autonomía para organizar los grupos y las materias de manera flexible y para adoptar las medidas de atención a la diversidad más adecuadas a las características de su alumnado y que permitan el mejor aprovechamiento de los recursos de que dispongan. Las medidas de atención a la diversidad que adopte cada centro formarán parte de su proyecto educativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 121.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo.

4. Al comienzo del curso o cuando el alumnado se incorpore al mismo, se informará al alumnado y a sus padres, madres o personas que ejerzan su tutela legal, de las medidas y programas para la atención a la diversidad establecidos por el centro e, individualmente, de aquellos que se hayan diseñado para el alumnado que lo precise, facilitando la información necesaria para que puedan apoyar el proceso educativo de sus hijos e hijas.

5. Entre las medidas generales de atención a la diversidad se contemplarán, entre otras, la integración de materias en ámbitos, los agrupamientos flexibles, el apoyo en grupos ordinarios, los desdoblamientos de grupos o la oferta de materias específicas.

Asimismo, se tendrá en consideración el ritmo y estilo de aprendizaje del alumnado especialmente motivado por el aprendizaje.

6. Los centros docentes desarrollarán los siguientes programas o planes en el marco de la planificación de la Consejería competente en materia de educación:

a) Programas de refuerzo de materias generales del bloque de asignaturas troncales para primer y cuarto curso.

b) Programas de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promocione sin haber superado todas las materias, a los que se refiere el artículo 15.3.

c) Planes específicos personalizados orientados a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior a los que se refiere el artículo 15.5.

d) Programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento, de conformidad con lo que se establece en el artículo 24.

Con el fin de garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles que permitan al alumnado seguir con aprovechamiento las enseñanzas de esta etapa y, en su caso, alcanzar la titulación en Educación Secundaria Obligatoria, los centros docentes ofertarán los programas de refuerzo de materias generales del bloque de asignaturas troncales a los que se refiere el subapartado a), al alumnado de los cursos primero y cuarto que lo requiera según los informes correspondientes al curso anterior, o la información detallada en el consejo orientador al que se refiere el artículo 15.6, o cuando su progreso no sea el adecuado. Estos programas se desarrollarán de acuerdo con lo que a tales efectos establezca por Orden la Consejería competente en materia de educación.

El alumnado que curse estos programas de refuerzo de materias generales del bloque de asignaturas troncales en el primer curso, podrá quedar exento de cursar la materia del bloque de asignaturas de libre configuración autonómica a la que se refiere el artículo 11.5.

Asimismo, el alumnado que curse estos programas de refuerzo de materias generales del bloque de asignaturas troncales en el cuarto curso, quedará exento de cursar una de las materias del bloque de asignaturas específicas a las que se refiere el artículo 12.7.

Artículo 21. Atención del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

1. La Consejería competente en materia de educación establecerá las medidas curriculares y organizativas oportunas que aseguren el adecuado progreso del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, al que se refiere el artículo 71 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, a fin de que pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de

sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado.

2. La Consejería competente en materia de educación fomentará la equidad e inclusión educativa del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, la igualdad de oportunidades, las condiciones de accesibilidad y diseño universal y la no discriminación por razón de discapacidad, mediante las medidas que sean necesarias para conseguir que este alumnado pueda acceder a una educación de calidad en igualdad de condiciones.

3. Entre las medidas de atención a la diversidad para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo se contemplarán, entre otras, los programas específicos para el tratamiento personalizado a los que se refiere el artículo 16 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las adaptaciones de acceso al currículo para el alumnado con necesidades educativas especiales, las adaptaciones curriculares, así como los programas de enriquecimiento curricular y la flexibilización del periodo de escolarización para el alumnado con altas capacidades intelectuales y para el alumnado que se incorpora tardíamente al sistema educativo.

4. Asimismo, se establecerán medidas de flexibilización y alternativas metodológicas en la enseñanza y evaluación de la lengua extranjera para el alumnado con necesidades educativas especiales derivadas de discapacidad, en especial para aquél que presenta dificultades en su expresión oral. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.

5. La Consejería competente en materia de educación adoptará las medidas necesarias para identificar al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo y valorar e intervenir de la forma más temprana posible según sus necesidades educativas.

Asimismo, los centros docentes incluirán en el plan de atención a la diversidad de su proyecto educativo las medidas adecuadas para la detección temprana de las necesidades específicas de apoyo educativo que precise el alumnado.

Artículo 22. Escolarización del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

1. La escolarización del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo se regirá por los principios de normalización e inclusión y asegurará su no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y permanencia en el sistema educativo.

2. La escolarización del alumnado con necesidades educativas especiales en centros ordinarios podrá prolongarse un año más, sin menoscabo de lo dispuesto en el artículo 15.5.

3. La escolarización del alumnado que se incorpora de forma tardía al sistema educativo al que se refiere el artículo 78 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, se realizará atendiendo a sus circunstancias, conocimientos, edad e historial académico; cuando presente graves carencias en el dominio de la lengua castellana recibirá una atención específica que será, en todo caso, simultánea a su escolarización en los grupos ordinarios, con los que compartirá el mayor tiempo posible del horario semanal.

Quienes presenten un desfase en su nivel de competencia curricular de más de dos años, podrán ser escolarizados en un curso inferior al que les correspondería por edad. Para este alumnado se adoptarán las medidas de refuerzo necesarias que faciliten su integración escolar y la recuperación de su desfase y le permitan continuar con aprovechamiento sus estudios. En el caso de superar dicho desfase, se incorporarán al curso correspondiente a su edad.

4. La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales, identificado como tal según el procedimiento y en los términos establecidos por la Consejería competente en materia de educación, podrá contemplar la flexibilización de la duración de la etapa, con independencia de su edad, de conformidad con la normativa vigente.

Artículo 23. Adaptaciones curriculares.

1. La Consejería competente en materia de educación establecerá los procedimientos oportunos para, cuando sea necesario, realizar adaptaciones curriculares al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. Estas adaptaciones se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias clave y estarán destinadas al ajuste metodológico y de adaptación de los procedimientos e instrumentos y, en su caso, de los tiempos y apoyos que aseguren una correcta evaluación de este alumnado.

2. Asimismo, se realizarán adaptaciones significativas de los elementos del currículo a fin de atender al alumnado con necesidades educativas especiales que las precise. En estas adaptaciones la evaluación y la promoción tomarán como referente los elementos fijados en las mismas. En cualquier caso el alumnado con adaptaciones curriculares significativas deberá superar la evaluación final de la etapa para poder obtener el título correspondiente, teniendo en cuenta las condiciones y adaptaciones a las que se refiere el artículo 14.7.

3. Igualmente, se realizarán adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise por presentar altas capacidades intelectuales, con el fin de favorecer el máximo desarrollo posible de sus capacidades, que podrán consistir tanto en la impartición de contenidos y adquisición de competencias propios de cursos superiores, como en la ampliación de contenidos y competencias del curso corriente, teniendo en consideración el ritmo y el estilo de aprendizaje de este alumnado.

Artículo 24. Programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento.

1. Los centros docentes organizarán los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento a los que se refiere el artículo 19 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, a partir del segundo curso de

Educación Secundaria Obligatoria, en función de lo que establezca por Orden la Consejería competente en materia de educación.

2. Estos programas estarán dirigidos preferentemente al alumnado al que se refiere el artículo 19.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.

3. El equipo docente podrá proponer a los padres, madres o quienes ejerzan la tutela legal, la incorporación a un programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento de aquellos alumnos y alumnas que hayan repetido al menos un curso en cualquier etapa, y que una vez cursado el primer curso de Educación Secundaria Obligatoria, no estén en condiciones de promocionar al segundo curso, o que una vez cursado el segundo curso, no estén en condiciones de promocionar al tercero. El programa se desarrollará a lo largo de los cursos segundo y tercero en el primer supuesto, o sólo en tercer curso en el segundo supuesto.

Aquellos alumnos y alumnas que, habiendo cursado el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, no estén en condiciones de promocionar al cuarto curso, podrán incorporarse excepcionalmente a un programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento para repetir tercer curso.

En todo caso, su incorporación requerirá la evaluación tanto académica como psicopedagógica y la intervención de la Administración educativa en los términos que esta establezca, y se realizará una vez oídos los propios alumnos o alumnas y sus padres, madres o tutores legales.

4. En los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento se utilizará una metodología específica a través de la organización de contenidos, actividades prácticas y, en su caso, de materias, diferente a la establecida con carácter general, que garantice el logro de los objetivos de etapa y la adquisición de las competencias correspondientes, con la finalidad de que los alumnos y alumnas puedan cursar el cuarto curso por la vía ordinaria y obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Además, se potenciará la acción tutorial como recurso educativo que pueda contribuir de manera especial a subsanar las dificultades de aprendizaje y a atender las necesidades educativas del alumnado.

5. Los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento estarán organizados por materias diferentes a las establecidas con carácter general y en los mismos, de acuerdo con lo que disponga por Orden la Consejería competente en materia de educación, se podrán establecer al menos tres ámbitos específicos compuestos por los siguientes elementos formativos:

a) Ámbito de carácter lingüístico y social, que incluirá al menos las materias troncales Lengua Castellana y Literatura y Geografía e Historia.

b) Ámbito de carácter científico-matemático, que incluirá al menos las materias troncales Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas.

c) Ámbito de lenguas extranjeras.

6. Se crearán grupos específicos para el alumnado que siga estos programas, el cual tendrá, además, un grupo de referencia con el que cursará las materias no incluidas en los ámbitos citados.

7. La evaluación del alumnado que curse un programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento tendrá como referente fundamental las competencias clave y los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria, así como los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables.

8. La Consejería competente en materia de educación garantizará que el alumnado con discapacidad que participe en estos programas disponga de los recursos de apoyo que, con carácter general, se prevean en el marco de la planificación de la Administración educativa.

8.1. RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

Los objetivos, contenidos mínimos (los fijados en la Orden del 14 de Julio de 2016 pero con menor grado de profundización) y secuenciación de contenidos serán los mismos que corresponden al curso en cuestión, pero se trabajará con una metodología específica: El profesorado responsable entregará una serie de actividades o trabajos trimestrales para ser trabajados por el alumno/a y entregados en un plazo determinado antes de que finalice cada trimestre (semana anterior a las fechas fijadas de las evaluaciones).

La entrega y supervisión del alumnado con materias pendientes la llevará a cabo:

- Alumnado de 2º ESO: M.ª José Navarro Sánchez (desde el Refuerzo Educativo de 2º ESO)

- Alumnado de 3º ESO: Rubén David Ramiro Barrantes (Desde el Refuerzo Educativo de 3º ESO)

- Alumnado de 4º ESO: Teresa Sendra Rojas (Desde la CAAP de 4º ESO)

Todos miembros de este departamento se encargarán de la corrección y puntuación de los trabajos. En caso de que las actividades no estén completadas o sean incorrectas se les devolverá para que lo revisen y lo entreguen el siguiente trimestre.

El alumnado con pendientes de 1º y 2º de ESO trabajará en los Refuerzos Educativos (programa coordinado por el departamento de Orientación) de 2º y 3º de ESO, respectivamente. En esas horas, el alumnado trabajará las actividades o cuadernillos propuestos por el departamento pudiendo resolver sus dudas con el profesorado que imparta dicho refuerzo, además de consultarlas a los miembros del departamento siempre que lo necesiten. Dichas actividades se entregarán a final de cada trimestre y serán corregidas por el departamento. Por tanto, los instrumentos de evaluación serán el trabajo trimestral y el cumplimiento de las fechas de entrega.

El alumnado deberá obtener evaluación positiva en cada trimestre para superar la materia pendiente, pero en el caso de que no ocurra así o de no haber presentado ninguna actividad, podrá realizar una prueba de contenidos mínimos de la materia que se convocará en la segunda quincena de junio. Si aún así no ha obtenido una evaluación positiva en junio, podrá presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre de la materia correspondiente, elaborando el profesorado que tenga a su cargo un informe sobre los objetivos y contenidos no alcanzados y actividades de recuperación que serán valoradas junto con la prueba.

8.2. ALUMNADO REPETIDOR

Con este alumnado se trabajará contenidos mínimos (los fijados pero con menor grado de profundización) con igual secuenciación para alcanzar los mismos objetivos y competencias clave que el resto del grupo de alumnos. Para reforzar el aprendizaje, en caso necesario, se intentará motivar a este alumnado con una metodología basada en actividades dinámicas, cooperativas y se valorará especialmente la realización de trabajos y tareas en clase más que en casa.

Además de trabajar sobre todo con actividades de refuerzo. Se realizará un seguimiento de este alumnado con un informe individualizado (anexo) para ver como progresan en cada trimestre. Dicho informe se le entregará al profesor del año siguiente.

8.3. ALUMNADO DE PMAR

Este Departamento junto al Departamento de Orientación se encargarán de realizar las programaciones adaptadas del grupo PMAR, cuyo perfil es de un alumnado con motivación pero con problemas de aprendizaje. Para ello se basarán en los objetivos de etapa, los objetivos y contenidos mínimos (los fijados en la Orden del 14 de Julio de 2016 pero con menor grado de profundización) de las diferentes áreas que engloba el Ámbito científico-matemático (Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas). Los criterios de evaluación generales y estándares de aprendizaje evaluables son los indicados para 3º de ESO en esta programación.

Se tratará de valorar el desarrollo que el alumnado ha conseguido de las capacidades trabajadas en todas las unidades didácticas reflejadas en la programación y estas capacidades se medirán con los estándares de aprendizaje evaluables relacionados los criterios de evaluación de estas unidades y la adquisición de las competencias clave.

Los instrumentos de evaluación serán variados (preguntas, observación diaria, exposiciones orales, pruebas escritas/orales, presentaciones con diapositivas, trabajos cooperativos, uso de las TICs...) perdiendo importancia la prueba puramente escrita, que en caso de utilizarse presentará actividades de diversa índole.

Para secuenciar y temporalizar los contenidos existen dos posibilidades: Integrar los contenidos de las distintas materias dentro de unidades globalizadas o separar los contenidos correspondientes al área en Matemáticas, Física y Química y Biología y Geología, especialmente en la distribución horaria. Se ha optado, al igual que en cursos anteriores, por la segunda.

El hecho de disponer en algunas de las sesiones de dos horas seguidas, permite planificar alguna actividad distinta a la habitual. La organización de estos contenidos aparece en el apartado de secuenciación y temporalización.

La metodología empleada será la que se recoge en el apartado con ese mismo nombre en esta Programación didáctica, atendiendo especialmente a los diferentes ritmos de aprendizaje y acercando las Ciencias a sus vidas cotidianas.

8.4. ALUMNADO CON ACI NO SIGNIFICATIVAS

Es el caso de alumnado con problemas leves de aprendizaje, dificultades que no afectan a las enseñanzas básicas del currículo oficial y, por tanto, no requieren una modificación de la programación. Será detectado en las Pruebas Iniciales realizadas en el aula en los inicios del curso o a través del departamento de orientación.

Estos alumnos podrán trabajar los contenidos mínimos (los fijados, pero con menor grado de profundización) mediante unidades didácticas adaptadas realizadas por el propio departamento, con una metodología que hará especial hincapié en una atención más personalizada, la realización de trabajos y valorando mucho el esfuerzo del alumnado tanto en casa como en el aula sobre todo.

Los instrumentos de evaluación serán muy diversos (preguntas, observación diaria, exposiciones orales, pruebas escritas/orales, presentaciones con diapositivas...).

Se dispondrá de un material adicional de refuerzo y se les dedicará mayor atención. En este material se atenderá a los conceptos de mayor significatividad para el alumnado y que enlazan con aquellos que debe conocer y dominar del curso o de la etapa anterior. Las referencias a situaciones de la vida corriente serán frecuentes en ellos y se plantean procesos cualitativos y cuantitativos muy sencillos.

La evaluación será la que aparece en la programación.

8. 5. ALUMNADO CON ACI SIGNIFICATIVAS

Alumnado con problemas serios de aprendizaje que implica la modificación de elementos curriculares (objetivos generales de área, contenidos, criterios de evaluación...). Será detectado en las Pruebas Iniciales realizadas en el aula en los inicios del curso o a través del departamento de orientación.

Ante un alumno/a con necesidades educativas especiales, sea cual sea su caso, se siguen los siguientes pasos: Se comenzará con la realización de una evaluación psicopedagógica que delimite el grado de competencia del alumno mediante un test cuyos resultados sirven al profesorado para poner en marcha un proceso dinámico de adaptación de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación. En cuanto a la metodología, se utilizan Unidades Didácticas Adaptadas (Editorial Aljibe u otras realizadas por el propio departamento con la posible colaboración del Dto. de orientación) con un diseño atractivo para que el alumnado se desarrolle de manera autónoma con el asesoramiento y supervisión del profesorado. La adaptación para este alumnado se elaborará junto con la profesora PT y quedará grabada en Seneca.

Para la evaluación del alumnado se tendrá especialmente en cuenta el trabajo y esfuerzo tanto en el aula como en casa y la realización de trabajos escritos, así como los criterios de evaluación y la adquisición de las CC. Si el alumnado acude al aula de apoyo durante una o más horas de clase, será imprescindible la coordinación con el profesorado en cuestión.

8.6. ALUMNOS CON ALTAS CAPACIDADES

Este alumnado será detectado en las Pruebas iniciales realizadas en el aula en los inicios del curso o a través del departamento de orientación.

En las diferentes Unidades Didácticas realizarán actividades de ampliación de diversa índole, las cuales serán elegidas por el profesorado de la materia. Las actividades de ampliación se propondrán con la finalidad de profundizar contenidos propios de la unidad didáctica en desarrollo o, incluso, de otros campos de conocimiento que aporten nuevas relaciones con los tratados. Igual que ocurre con las de refuerzo, estas actividades deberán realizarse, no al final de cada tema, sino cuando el profesorado considere oportuno.

Dentro de estas actividades se atenderán conceptos que requieran un mayor grado de abstracción, más complejos, procesos de cuantificación y cálculo y en general contenidos cuyas relaciones con los aspectos ya conocidos del curso o de la etapa anterior no sean tan obvias. Se procurará que estos alumnos intervengan muy activa y frecuentemente en tareas integradas.

9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- Libros de texto.
- Cuaderno de clase.
- Artículos de revistas, periódicos, ...
- Libros de consulta.
- Vídeos didácticos.
- Diapositivas.
- Mapas topográficos.
- Mapas geológicos.
- Mapas conceptuales.
- Adaptaciones curriculares.
- Páginas web.
- Plataformas educativas e internet.
- Lecturas intensivas.
- Libros de lectura.
- Murales.
- Material laboratorio.
- Material de papelería.
- Microscopios ópticos y lupas binoculares.
- Preparaciones biológicas.
- Fotografías de la ultraestructura celular.
- Material de campo.

- Material bibliográfico.
- Etiquetas de productos.
- Muestras de minerales, rocas, fósiles...
- Alimentos cotidianos.
- Tablas de composición de alimentos.
- Diversas gráficas.
- Blogs de Ciencias Naturales.
- TV, vídeo.
- Pizarra y pizarra digital.
- Cañón digital.
- Ordenadores y aula de informática.

A continuación se detallan los manuales que se van a utilizar durante este curso indicándose al mismo tiempo y en cada caso, el curso en el que estos libros de texto fueron aplicados:

RELACIÓN DE LIBROS DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA DURANTE EL CURSO ESCOLAR 2019/2020

CURSO	MATERIA	EDITORIAL	ISBN	CURSO DE APLICACIÓN
1º ESO	Biología y Geología	Edelvives	978-84-140-0513-2	2020/2021
2º ESO	Física y Química	Algaida	978-84-9067-372-0	2017/2018
	Ámbito Científico-Matemático	Editex		2017/2018
3º ESO	Biology & Geology	Edelvives	978-84-16483-62-4	2020/2021
3º ESO	Física-Química	Algaida	879-840-140-0517-0	2020/2021
3º ESO	Ámbito Científico-Matemático	Mc- Milan	978-84-9078-605-5	2020/2021
4º ESO	Biología y Geología	Algaida	978-84-9067-371-3	2017/2018
4º ESO	Física y Química	Algaida	978-84-9067-374-4	2017/2018
4º ESO	Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional	Algaida	978-84-9067-375-1	2016/2017

Libros de lectura recomendados

Estos libros están propuestos para que el alumnado pueda leer otros temas diferentes a los que aparecen en las lecturas de materias lingüísticas con un carácter más científico. Los libros los pueden encontrar en la biblioteca del Centro o del pueblo o en internet.

Título del libro	Autor	Editorial	Cursos
El clan del oso cavernario	Jean M. Avel	Maeva	3º, 4º
¿Por qué son escasas las fieras?	Paul Colinvaux	Orbis S.A.	3º, 4º
Un mundo feliz	Aldous Huxley	Varias	4º
Un viaje alucinante	Isaac Asimov	De bolsillo	3º
Los porqués de la naturaleza	Paul Martín y otros	SM	1º, 2º
Mi familia y otros animales	Gerard Durrell	Anaya	1º, 2º
Colmillo blanco	Jack London	Anaya	1º, 2º
Darwin el viajero	Nicolás Cuvi	Rompecabezas	4º
Los científicos y esos locos experimentos	Dr. Mike Goldsmith	Rompecabezas	3º y 3º PMAR
El mundo de Max	Javier Fernández Panadero	Páginas de espuma	2º y 3º

10. EVALUACIÓN

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será **continua, formativa, integradora y diferenciada** según las distintas materias del currículo.

- La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, de acuerdo con lo dispuesto en Capítulo VI del Decreto 111/2016, de 14 de junio, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.
- El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.
- La evaluación será integradora por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias clave.
- El carácter integrador de la evaluación no impedirá al profesorado realizar la evaluación de cada materia de manera diferenciada en función de los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables que se vinculan con los mismos.
- Asimismo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables a los que se refiere el artículo 2.

Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro, de acuerdo con lo establecido en el artículo 8.2 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, así como los criterios de calificación incluidos en esta programación didáctica de las materias y, en su caso, ámbitos.

Con la evaluación, se trata de valorar el desarrollo que el alumno ha conseguido de las capacidades trabajadas en todas las unidades didácticas de la programación, y estas capacidades vienen reflejadas en los estándares de aprendizaje evaluables relacionados con estas unidades, los criterios de evaluación y la adquisición de las competencias clave.

Los **criterios de evaluación** que han de servir como referente para la evaluación se concretan en los **estándares de aprendizaje evaluables**, que son la referencia concreta fundamental a la hora de evaluar. Las herramientas de evaluación que se propongan, por tanto, no deben intentar medir el grado de consecución de los contenidos en sí mismos, sino de los estándares de aprendizaje propuestos que, intrínsecamente, siempre implicara la adquisición de los contenidos asociados. La evaluación se realizara conforme a criterios de plena objetividad.

Los instrumentos de evaluación se detallan en un apartado posterior.

El alumnado tiene derecho a conocer los resultados de su aprendizaje para que la información que se obtenga a través de los procesos de evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Por ello, los procedimientos y criterios de evaluación deberán ser conocidos por el alumnado, con el objetivo de hacer de la evaluación una actividad educativa.

El alumnado podrá solicitar aclaraciones acerca de las evaluaciones que se realicen para la mejora de su proceso de aprendizaje. Asimismo, los padres, madres o personas que ejerzan la tutela legal del alumnado ejercerán este derecho a través del profesor tutor o profesora tutora.

Los criterios de calificación han de ser conocidos por el alumnado, porque de este modo se mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje. También deberán ser informadas las familias.

En cuanto a la ponderación de los distintos criterios de evaluación, todos ellos ponderarán por igual y los Bloques **Habilidades, destrezas y estrategias o Proyecto de investigación** serán tenidos en cuenta en todos los trimestres.

El alumnado que no apruebe una evaluación, realizará actividades de refuerzo sobre los criterios de evaluación no superados durante el trimestre siguiente, y una prueba de recuperación sobre dichos criterios.

El alumnado que no supere la evaluación final recibirá un informe sobre los criterios de evaluación no alcanzados y tendrá que realizar una prueba extraordinaria en Septiembre.

La evaluación de nuestra acción docente y de la programación didáctica se realizará teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el grupo y las anotaciones del diario de clase, donde veremos si la temporalización, la adecuación de los contenidos o las actividades son idóneas.

10.1. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.

A continuación, se desarrolla íntegramente la programación de cada uno de los bloques en que han sido organizados y secuenciados los contenidos de cada curso y materia en cuestión. En cada uno de ellos se indican sus correspondientes contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje evaluables.

Biología y Geología. 1º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	Competencias clave	
Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.		
La metodología científica. Características básicas.	1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. CCL, CMCT, CEC.	1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.
La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.	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, CEC.	2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes. 2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes. 2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.

	<p>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.</p> <p>4. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. CMCT, CAA, CSC.</p>	<p>3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>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.</p> <p>4.1. Selecciona el material básico de laboratorio, utilizándolo para realizar diferentes tipos de medidas y argumentando el proceso seguido.</p> <p>4.2. Reconoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>4.3. Identifica, utilizando diferentes soportes, distintos tipos de organismos unicelulares o pluricelulares.</p>
Bloque 2. La Tierra en el universo		
Los principales modelos sobre el origen del Universo.	1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias. CMCT, CEC.	1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo.
Características del Sistema Solar y de sus componentes.	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.	2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales.
El planeta Tierra. Características.	3 .Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características. CCL, CMCT.	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.
Movimientos: consecuencias y movimientos.	4. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar. CMCT.	4.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.
La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.	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.	5.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida.
	6. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra. CMCT.	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.
		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.

<p>Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>7.1. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.</p> <p>7.2 Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.</p> <p>7.3. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.</p>
<p>La atmósfera. Composición y estructura.</p>	<p>8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire. CMCT.</p>	<p>8.1. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.</p> <p>8.2. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.</p> <p>8.3. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.</p>
<p>Contaminación atmosférica.</p>		
<p>Efecto invernadero.</p>	<p>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.</p>	<p>9.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.</p>
<p>Importancia de la atmósfera para los seres vivos.</p>	<p>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.</p>	<p>10.1. Relaciona situaciones en los que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.</p>
<p>La hidrosfera.</p>		
<p>El agua en la Tierra.</p>	<p>11. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida. CCL, CMCT.</p>	<p>11.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.</p>
<p>Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos.</p>	<p>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.</p>	<p>12.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.</p>
<p>Contaminación del agua dulce y salada.</p>		
<p>La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.</p>	<p>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.</p> <p>14. Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y</p>	<p>13.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.</p> <p>14.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las</p>

	<p>saladas. CCL, CMCT, CSC.</p> <p>15. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida. CMCT.</p> <p>16. Investigar y recabar información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía. CMCT, CD, CAA, SEIP.</p>	<p>actividades humanas.</p> <p>15.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.</p> <p>16.1 Investiga y recaba información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía.</p>
Bloque 3. La biodiversidad en el planeta Tierra		
<p>La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal.</p> <p>Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.</p> <p>Sistemas de clasificación de los seres vivos.</p> <p>Concepto de especie. Nomenclatura binomial.</p> <p>Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos.</p> <p>Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas.</p> <p>Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas.</p> <p>Plantas: Musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. Características principales, nutrición, relación y reproducción.</p>	<p>1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte. CMCT.</p> <p>2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. CCL, CMCT.</p> <p>3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos. CMCT.</p> <p>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.</p> <p>5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos. CMCT.</p> <p>6. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados. CMCT.</p> <p>7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas. CMCT, CAA, SEIP.</p> <p>8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas. CCL, CMCT, CAA.</p>	<p>1.1. Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas. 1.2. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.</p> <p>2.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.</p> <p>2.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.</p> <p>3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.</p> <p>4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.</p> <p>5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.</p> <p>6.1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.</p> <p>6.2. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen.</p> <p>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.</p> <p>7.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.</p> <p>8.1. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.</p>

Biodiversidad en Andalucía.	<p>9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida. CMCT.</p> <p>10. Valorar la importancia de Andalucía como una de las regiones de mayor biodiversidad de Europa. CMCT, CEC.</p>	<p>9.1. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.</p> <p>10.1. Valora la importancia de Andalucía como una de las regiones de mayor biodiversidad de Europa.</p>
Bloque 4. Los ecosistemas		
<p>Ecosistema: identificación de sus componentes.</p> <p>Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas terrestres.</p> <p>Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas. Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.</p> <p>El suelo como ecosistema.</p> <p>Principales ecosistemas andaluces.</p>	<p>1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema. CMCT.</p> <p>2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo. CMCT, CAA, CSC, CEC.</p> <p>3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. CMCT, CSC, SIEP.</p> <p>4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos. CMCT, CAA.</p> <p>5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida. CMCT, CSC.</p> <p>6. Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía. CMCT, CEC.</p>	<p>1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.</p> <p>2.1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.</p> <p>3.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.</p> <p>4.1. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.</p> <p>5.1. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.</p> <p>6.1. Reconoce y valora la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía.</p>

Física y Química. 2º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	Competencias clave	
Bloque 1. La actividad científica		
<p>El método científico: sus etapas.</p> <p>Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.</p> <p>El trabajo en el</p>	<p>1. Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT.</p> <p>2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL, CSC.</p> <p>3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT.</p> <p>4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y en de Química; conocer y respetar las</p>	<p>1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.</p> <p>1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.</p> <p>2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.</p> <p>3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.</p> <p>4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones,</p>

<p>laboratorio.</p> <p>Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.</p> <p>Proyecto de investigación.</p>	<p>normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. CCL, CMCT, CAA, CSC.</p> <p>5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC, CAA.</p> <p>6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.</p>	<p>interpretando su significado.</p> <p>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.</p> <p>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> <p>5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.</p> <p>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.</p> <p>6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p>
Bloque 2. La materia		
<p>Propiedades de la materia.</p> <p>Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.</p>	<p>1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. CMCT, CAA.</p> <p>2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular. CMCT, CAA.</p> <p>3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas</p>	<p>1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.</p> <p>1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.</p> <p>1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.</p> <p>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.</p> <p>2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.</p> <p>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.</p> <p>2.4. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.</p> <p>3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-</p>

<p>Leyes de los gases.</p> <p>Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.</p> <p>Métodos de separación de mezclas.</p>	<p>y/o tablas de resultados obtenidos en, experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador. CMCT, CD, CAA.</p> <p>4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. CCL, CMCT, CSC.</p> <p>5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. CCL, CMCT, CAA.</p>	<p>molecular.</p> <p>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.</p> <p>4.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.</p> <p>4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.</p> <p>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.</p> <p>5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.</p>
Bloque 3. Los cambios		
<p>Cambios físicos y cambios químicos.</p> <p>La reacción química.</p> <p>La química en la sociedad y el medio ambiente.</p>	<p>1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.</p> <p>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.</p> <p>7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC.</p>	<p>1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.</p> <p>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.</p> <p>2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.</p> <p>6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.</p> <p>6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> <p>7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.</p> <p>7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p>

		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.		
Velocidad media, velocidad instantánea.	2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. CMCT.	2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.
Concepto de aceleración.	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.	2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad. 3.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.
Máquinas simples.	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. 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.	3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. 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. 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. Energía.		
Energía. Unidades. Tipos.	1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. CMCT.	1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.
Transformaciones de la energía y su conservación.	2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. CMCT, CAA.	1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional. 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.
Energía térmica.	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.	3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor. 3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin. 3.3. Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la

<p>El calor y la temperatura.</p>	<p>4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. CCL, CMCT, CAA, CSC.</p>	<p>selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.</p> <p>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.</p> <p>4.2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.</p> <p>4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.</p>
<p>Fuentes de energía.</p>	<p>5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible. CCL, CAA, CSC.</p> <p>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.</p>	<p>5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.</p> <p>6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.</p> <p>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.</p>
<p>Uso racional de la energía.</p>	<p>7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. CCL, CAA, CSC.</p>	<p>7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.</p>
<p>Las energías renovables en Andalucía.</p>	<p>12. Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía. CSC, CEC.</p>	<p>12.1. Valora la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.</p>
<p>La luz.</p>	<p>13. Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz. CMCT.</p>	<p>13. 1. Dibuja la marcha de los rayos en la reflexión y en la refracción.</p>
<p>El sonido.</p>	<p>14. Reconocer los fenómenos de eco y reverberación. CMCT.</p> <p>15. Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica. CCL, CSC.</p>	<p>14.1. Explica el concepto de eco con ejemplos en la naturaleza.</p> <p>15.1. Identifica situaciones de contaminación, tanto acústica como lumínica, y es capaz de poner ejemplos en la vida cotidiana.</p>
	<p>16. Elaborar y defender un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos aplicando las TIC. CCL, CD, CAA, SIEP.</p>	<p>16.1. Expone con corrección y realiza un trabajo de búsqueda en internet sobre instrumentos ópticos.</p>

Ámbito Científico-Matemático 2º ESO

Física y Química. 2º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. La actividad científica		
<p>El método científico: sus etapas.</p> <p>Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.</p> <p>El trabajo en el laboratorio.</p> <p>Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.</p> <p>Proyecto de investigación.</p>	<p>1. Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT.</p> <p>2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL, CSC.</p> <p>3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT.</p> <p>4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y en de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. CCL, CMCT, CAA, CSC.</p> <p>5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC, CAA.</p> <p>6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.</p>	<p>1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.</p> <p>1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.</p> <p>2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.</p> <p>3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.</p> <p>4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.</p> <p>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.</p> <p>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> <p>5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.</p> <p>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.</p> <p>6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p>
Bloque 2. La materia		
<p>Propiedades de la materia.</p> <p>Estados de agregación. Cambios</p>	<p>1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. CMCT, CAA.</p> <p>2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través</p>	<p>1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.</p> <p>1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.</p> <p>1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.</p> <p>2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las</p>

<p>de estado. Modelo cinético-molecular.</p> <p>Leyes de los gases.</p> <p>Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.</p> <p>Métodos de separación de mezclas.</p>	<p>del modelo cinético-molecular. CMCT, CAA.</p> <p>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.</p> <p>4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. CCL, CMCT, CSC.</p> <p>5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. CCL, CMCT, CAA.</p>	<p>condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.</p> <p>2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.</p> <p>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.</p> <p>2.4. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.</p> <p>3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.</p> <p>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.</p> <p>4.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.</p> <p>4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.</p> <p>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.</p> <p>5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.</p>
<p>Bloque 3. Los cambios</p>		

<p>Cambios físicos y cambios químicos.</p> <p>La reacción química.</p> <p>La química en la sociedad y el medio ambiente.</p>	<p>1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.</p> <p>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.</p> <p>7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC.</p>	<p>1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.</p> <p>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.</p> <p>2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.</p> <p>6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.</p> <p>6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> <p>7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.</p> <p>7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p> <p>7.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.</p>
<p>Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.</p>		
<p>Velocidad media, velocidad instantánea.</p> <p>Concepto de aceleración.</p> <p>Máquinas simples.</p>	<p>2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. CMCT.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.</p> <p>2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.</p> <p>3.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</p> <p>3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</p> <p>4.1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.</p> <p>7.1. Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos.</p>
<p>Bloque 5. Energía.</p>		

Energía. Unidades. Tipos.	1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. CMCT.	1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. 1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.
Transformaciones de la energía y su conservación.	2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. CMCT, CAA.	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.
Energía térmica.	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.	3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor. 3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin. 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.
El calor y la temperatura.	4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. CCL, CMCT, CAA, CSC.	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. 4.2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil. 4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.
Fuentes de energía.	5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible. CCL, CAA, CSC.	5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.
Uso racional de la energía.	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.	6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales. 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.
Las energías renovables en Andalucía.	7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. CCL, CAA, CSC.	7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.
La luz.	12. Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía. CSC, CEC. 13. Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz. CMCT. 14. Reconocer los fenómenos de eco y	12.1. Valora la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. 13. 1. Dibuja la marcha de los rayos en la reflexión y en la refracción.

<p>El sonido.</p>	<p>reverberación. CMCT.</p> <p>15. Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica. CCL, CSC.</p> <p>16. Elaborar y defender un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos aplicando las TIC. CCL, CD, CAA, SIEP.</p>	<p>14.1. Explica el concepto de eco con ejemplos en la naturaleza.</p> <p>15.1. Identifica situaciones de contaminación, tanto acústica como lumínica, y es capaz de poner ejemplos en la vida cotidiana.</p> <p>16.1. Expone con corrección y realiza un trabajo de búsqueda en internet sobre instrumentos ópticos.</p>
<p>Matemáticas. 2º ESO</p>		
<p>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</p>		
<p>- Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <p>- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado, reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p> <p>- Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones, búsqueda de otras formas de resolución, etc.</p> <p>- Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades.</p> <p>- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: la recogida y organización de datos, elaboración y creación de representaciones gráficas, facilitar la comprensión de propiedades geométricas o</p>	<p>1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p> <p>4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.</p> <p>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p> <p>6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema</p> <p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado</p> <p>2.3. Realiza estimaciones y valora los resultados de los problemas</p> <p>3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.</p> <p>4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.</p> <p>4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto</p> <p>5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.</p> <p>6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad</p> <p>6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático:</p> <p>6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.</p> <p>8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>8.2. Se plantea la resolución de retos y</p>

<p>funcionales y la realización de cálculos, diseño de simulaciones elaboración de predicciones, elaboración de informes y documentos sobre los procesos, resultados y conclusiones, comunicar y compartir la información</p>	<p>9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p> <p>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p> <p>12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de estos y compartiéndolos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>problemas con la precisión, esmero e interés adecuados</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p> <p>8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas</p> <p>9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando sus consecuencias y su conveniencia por su sencillez y utilidad.</p> <p>10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.</p> <p>11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza cuando la dificultad de los mismos no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en problemas, utilizando medios tecnológicos.</p> <p>11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido, etc.), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>
<p>Bloque 2. Números y Álgebra</p>		
<p>- Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad.</p> <p>- Números primos y compuestos.</p> <p>- Descomposición de un número en factores primos.</p> <p>- Múltiplos y divisores</p>	<p>1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p>	<p>1.1. Identifica los distintos tipos de números y los utiliza adecuadamente</p> <p>1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando jerarquía de las operaciones.</p> <p>1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos</p>

<p>comunes a varios números. - Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.</p> <p>- Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones.</p> <p>- Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación, representación, ordenación y operaciones.</p> <p>- Números decimales. Representación, ordenación y operaciones.</p> <p>- Relación entre fracciones y decimales.</p> <p>- Conversión y operaciones.</p> <p>Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones.</p> <p>Potencias de base 10. Notación científica</p> <p>Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Raíces aproximadas.</p> <p>Jerarquía de las operaciones.</p> <p>Cálculos con porcentajes</p> <p>Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad.</p> <p>Resolución de problemas de proporcionalidad directa o inversa</p> <p>Utilización de estrategias para el cálculo mental, aproximado y con medios tecnológicos</p> <p>Iniciación al lenguaje algebraico. Traducción entre éste y el real.</p> <p>Obtención de fórmulas por observación de pautas y regularidades. Valor numérico de una expresión algebraica.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.</p> <p>5. 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 variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.</p> <p>6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.</p> <p>7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.</p>	<p>2.1. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales</p> <p>2.2. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales y lo aplica</p> <p>2.3. Realiza cálculos con potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.</p> <p>2.4. Calcula e interpreta el opuesto y el valor absoluto de un número entero</p> <p>2.5. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales</p> <p>2.6. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.</p> <p>2.7. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes</p> <p>3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, 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.</p> <p>4.1. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada</p> <p>5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas</p> <p>5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales</p> <p>6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.</p> <p>6.2. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.</p> <p>7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.</p> <p>7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.</p>
---	--	--

<p>Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones sencillas con polinomios</p> <p>Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas.</p> <p>Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas.</p>		
Bloque 3. Geometría		
<p>- Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: paralelismo y perpendicularidad.</p> <p>Ángulos y sus relaciones.</p> <p>- Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades.</p> <p>- Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales.</p> <p>- Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones.</p> <p>- Medida y cálculo de ángulos de figuras planas.</p> <p>- Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas.</p> <p>- Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.</p> <p>- Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</p>	<p>1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico y abordar problemas de la vida cotidiana.</p> <p>2. 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 expresar el procedimiento seguido en la resolución.</p> <p>3. Reconocer el significado aritmético del teorema de Pitágoras y el significado geométrico y emplearlo para resolver problemas geométricos.</p> <p>4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</p> <p>5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al</p>	<p>1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares</p> <p>1.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazándolos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica por sus lados y sus ángulos.</p> <p>1.3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos según el paralelismo entre sus lados opuestos y sus propiedades</p> <p>1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.</p> <p>2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas</p> <p>2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica en problemas</p> <p>3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del teorema de Pitágoras</p> <p>3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes de triángulos y áreas de polígonos regulares</p> <p>4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.</p> <p>4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.</p> <p>5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.</p> <p>5.2. Construye secciones sencillas de los</p>

<p>- Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos, clasificación</p> <p>Áreas y volúmenes.</p> <p>- Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes</p> <p>- Uso de herramientas informáticas</p>	<p>cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).</p> <p>6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</p>	<p>cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados</p> <p>.6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.</p>
<p>Bloque 4. Funciones</p>		
<p>Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.</p> <p>El concepto de función: variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas.</p> <p>Funciones lineales. 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.</p> <p>Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.</p>	<p>1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.</p> <p>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.</p> <p>3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.</p> <p>4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.</p>	<p>1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas</p> <p>.2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.</p> <p>3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.</p> <p>3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.</p> <p>4.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.</p> <p>4.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.</p> <p>4.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.</p> <p>4.4. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado</p>
<p>Bloque 5. Estadística y probabilidad</p>		
<p>Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas.</p> <p>- Variables cualitativas y cuantitativas.</p> <p>- Frecuencias absolutas y relativas.</p> <p>- Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia.</p> <p>- Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias. Medidas de tendencia central.</p>	<p>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 y organizando los datos en tablas y construyendo gráficas.</p>	<p>1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.</p> <p>1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.</p> <p>1.4. Calcula la media aritmética, la mediana, la moda, y el rango, y los emplea para resolver problemas.</p> <p>1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Medidas de dispersión. - Fenómenos deterministas y aleatorios. - 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. 	<p>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.</p> <p>3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables.</p> <p>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>	<p>comunicación.</p> <p>2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.</p> <p>3.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</p> <p>3.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.</p> <p>3.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de esta mediante la experimentación.</p> <p>4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.</p> <p>4.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</p> <p>4.3. 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>
---	---	---

Biología y Geología. 3º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.		
<p>La metodología científica. Características básicas.</p> <p>La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.</p>	<p>1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. CCL, CMCT, CEC.</p> <p>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, CEC.</p> <p>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.</p>	<p>1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</p> <p>2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p> <p>2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.</p> <p>2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p> <p>3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material.</p> <p>3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos, como de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.</p>

<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>	<p>4. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. CMCT, CAA</p> <p>5. Actuar de acuerdo con el proceso de trabajo científico: planteamiento de problemas y discusión de su interés, formulación de hipótesis, estrategias y diseños experimentales, análisis e interpretación y comunicación de resultados. CMCT, CAA.</p> <p>6. Conocer los principales centros de investigación biotecnológica de Andalucía y sus áreas de desarrollo. CMCT, SIEP, CEC.</p>	<p>4.1. Selecciona el material básico de laboratorio, utilizándolo para realizar diferentes tipos de medidas y argumentando el proceso seguido.</p> <p>4.2. Reconoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>4.3. Identifica, utilizando diferentes soportes, distintos tipos de organismos unicelulares o pluricelulares.</p> <p>5.1 Actúa según el proceso de trabajo científico.</p> <p>6.1 Conoce y localiza los centros de investigación biotecnológica de Andalucía y sus áreas de desarrollo.</p>
Bloque 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.</p> <p>Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención.</p> <p>Sistema inmunitario.</p> <p>Vacunas. Los trasplantes y la donación de células,</p>	<p>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.</p> <p>2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función. CMCT.</p> <p>3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan. CMCT, CAA.</p> <p>4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. CMCT, CSC.</p> <p>5. Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos. CMCT, CSC.</p> <p>6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades. CMCT, CSC, CEC.</p> <p>7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. CMCT, CEC.</p> <p>8. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias</p>	<p>1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.</p> <p>1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.</p> <p>2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.</p> <p>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.</p> <p>4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.</p> <p>5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.</p> <p>6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.</p> <p>6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.</p> <p>7.1. Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.</p> <p>8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la</p>

sangre y órganos.	positivas de la donación de células, sangre y órganos. CMCT, CSC, SIEP.	donación de células, sangre y órganos.
Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados.	9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. CMCT, CSC, SIEP.	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.
Nutrición, alimentación y salud.	10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo. CMCT, CSC.	10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.
Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria.	11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. CMCT.	11.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.
La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.	12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. CMCT, CAA.	11.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.
Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.	13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud. CCL, CMCT, CSC.	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.
La función de relación. Sistema nervioso y sistema endócrino. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.	14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. CMCT, CAA.	13.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.
El sistema endocrino:	15. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. CMCT.	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.
	16. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas. CMCT, CSC.	15.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.
	17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. CMCT.	16.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.
	18. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista. CMCT, CSC.	17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.
		18.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.
		18.2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.
		18.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.
		19.1. Identifica algunas enfermedades

glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones.	19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento. CMCT.	comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.
El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones.	20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. CMCT.	20.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.
La reproducción humana.	21. Relacionar funcionalmente al sistema neuro-endocrino. CMCT.	21.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.
Anatomía y fisiología del aparato reproductor.	22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. CMCT.	22.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.
Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto.	23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos. CMCT.	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.
Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención.	24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor. CMCT, CSC.	24.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.
Técnicas de reproducción asistida.	25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor. CMCT, CAA.	25.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.
La respuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.	26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto. CCL, CMCT.	26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.
Bloque 3. El relieve y su evolución	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.	27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.
Factores que condicionan el relieve	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.	27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.
	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.	28.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.
	30. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea. CMCT, CEC.	29.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.
		30.1 Reconoce la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea.

terrestre. El modelado del relieve.	otros. CMCT.	condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.
Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación.	2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. CMCT.	2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica. 2.2. Diferencia meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.
Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características.	3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características. CMCT.	3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.
Las aguas subterráneas, su circulación y explotación.	4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales. CMCT.	4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.
Acción geológica del mar.	5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. CMCT.	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.
Acción geológica del viento.	6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. CMCT.	6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.
Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan.	7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes. CMCT.	7.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve.
Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico.	8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado. CMCT, CAA, CEC.	8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.
	9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. CMCT, CSC.	9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación. 9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.
Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas.	10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo. CMCT.	10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.
Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos.	11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan. CMCT.	11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan. 11.2. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.
Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención.	12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. CMCT.	12.1. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.
	13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de	13.1. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de

Riesgo sísmico en Andalucía.	prevenirlo. CMCT, CSC. 14. Analizar el riesgo sísmico del territorio andaluz e indagar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica. CMCT, CEC.	prevención que debe adoptar. 14.1 Analiza el riesgo sísmico del territorio andaluz e indaga sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía.
Bloque 4. Proyecto de investigación		
Proyecto de investigación en equipo.	1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. CMCT, CAA, SIEP. 2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención. CD, CAA. 4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo. CSC. 5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado. CCL, CMCT, CSC, SIEP.	1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico. 2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone. 3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones. 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. 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. 5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

Física y Química. 3º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. La actividad científica		
El método científico: sus etapas.	1. Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT. 2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL, CSC.	1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. 1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas. 2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.
Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.	3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT.	3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.
El trabajo en el	4. Reconocer los materiales, e instrumentos	4.1. Reconoce e identifica los símbolos

<p>laboratorio.</p> <p>Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.</p> <p>Proyecto de investigación.</p>	<p>básicos presentes del laboratorio de Física y en de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. CCL, CMCT, CAA, CSC.</p> <p>5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC, CAA.</p> <p>6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.</p>	<p>más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.</p> <p>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.</p> <p>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> <p>5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.</p> <p>6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.</p> <p>6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p>
Bloque 2. La materia.		
<p>Estructura atómica. Modelos atómicos.</p> <p>Isótopos.</p> <p>El Sistema Periódico de los elementos.</p>	<p>6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia. CMCT, CAA.</p> <p>7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos. CCL, CAA, CSC.</p> <p>8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos. CCL, CMCT.</p> <p>9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. CCL, CMCT, CAA.</p>	<p>6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.</p> <p>6.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.</p> <p>6.3. Relaciona la notación X_Z^A con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.</p> <p>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.</p> <p>8.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.</p> <p>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.</p> <p>9.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.</p>

<p>Uniones entre átomos: moléculas y cristales.</p> <p>Masas atómicas y moleculares.</p> <p>Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.</p> <p>Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</p>	<p>10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido. CCL, CMCT, CSC.</p> <p>11. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA.</p>	<p>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...</p> <p>10.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.</p> <p>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.</p> <p>11.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</p>
Bloque 3. Los cambios.		
<p>La reacción química.</p> <p>Cálculos estequiométricos sencillos.</p> <p>Ley de conservación de la masa.</p> <p>La química en la sociedad y el medio ambiente.</p>	<p>2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas. CMCT, CAA.</p> <p>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.</p>	<p>2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.</p> <p>3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.</p> <p>6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.</p> <p>6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</p>

	<p>manifiestan entre ellas. CMCT.</p> <p>9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. CMCT, CAA.</p> <p>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.</p> <p>12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. CCL, CAA.</p>	<p>cuerpos con un exceso o defecto de electrones.</p> <p>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.</p> <p>9.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.</p> <p>10.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.</p> <p>10.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.</p> <p>11.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.</p> <p>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.</p> <p>12.1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.</p>
Bloque 5. Energía		
<p>Uso racional de la energía.</p> <p>Electricidad y circuitos eléctricos.</p> <p>Ley de Ohm.</p> <p>Dispositivos</p>	<p>7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía. CCL, CAA, CSC.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.</p> <p>8.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.</p> <p>8.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.</p> <p>8.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.</p> <p>9.1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.</p>

<p>electrónicos de uso frecuente.</p>		<p>9.2. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.</p> <p>9.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.</p> <p>9.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.</p>
<p>Aspectos industriales de la energía.</p>	<p>10. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes. CCL, CMCT, CAA, CSC.</p> <p>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. CMCT, CSC.</p>	<p>10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.</p> <p>10.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.</p> <p>10.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.</p> <p>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>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>

Ámbito Científico-Matemático 3º ESO

Biología y Geología. 3º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Competencias clave		
Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.		
<p>La metodología científica. Características básicas.</p>	<p>1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. CCL, CMCT, CEC.</p> <p>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, CEC.</p>	<p>1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</p> <p>2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p> <p>2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.</p> <p>2.3. Utiliza la información de carácter</p>

<p>La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.</p> <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>	<p>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.</p> <p>4. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. CMCT, CAA</p> <p>5. Actuar de acuerdo con el proceso de trabajo científico: planteamiento de problemas y discusión de su interés, formulación de hipótesis, estrategias y diseños experimentales, análisis e interpretación y comunicación de resultados. CMCT, CAA.</p> <p>6. Conocer los principales centros de investigación biotecnológica de Andalucía y sus áreas de desarrollo. CMCT, SIEP, CEC.</p>	<p>científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p> <p>3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>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.</p> <p>4.1. Selecciona el material básico de laboratorio, utilizándolo para realizar diferentes tipos de medidas y argumentando el proceso seguido.</p> <p>4.2. Reconoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>4.3. Identifica, utilizando diferentes soportes, distintos tipos de organismos unicelulares o pluricelulares.</p> <p>5.1 Actúa según el proceso de trabajo científico.</p> <p>6.1 Conoce y localiza los centros de investigación biotecnológica de Andalucía y sus áreas de desarrollo.</p>
Bloque 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.</p>	<p>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.</p> <p>2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función. CMCT.</p> <p>3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan. CMCT, CAA.</p> <p>4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. CMCT, CSC.</p> <p>5. Determinar las enfermedades infecciosas</p>	<p>1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.</p> <p>1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.</p> <p>2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.</p> <p>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.</p> <p>4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.</p> <p>5.1. Distingue y explica los diferentes</p>

<p>Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención.</p>	<p>no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos. CMCT, CSC.</p>	<p>mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.</p>
<p>Sistema inmunitario.</p>	<p>6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades. CMCT, CSC, CEC.</p>	<p>6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.</p>
<p>Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.</p>	<p>7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. CMCT, CEC.</p>	<p>6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.</p>
<p>Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados.</p>	<p>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.</p>	<p>7.1. Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.</p>
<p>Nutrición, alimentación y salud.</p>	<p>9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. CMCT, CSC, SIEP.</p>	<p>8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.</p>
<p>Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria.</p>	<p>10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo. CMCT, CSC.</p>	<p>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.</p>
<p>La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.</p>	<p>11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. CMCT.</p>	<p>10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.</p>
<p>Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria.</p>	<p>12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. CMCT, CAA.</p>	<p>11.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.</p>
<p>La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.</p>	<p>13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud. CCL, CMCT, CSC.</p>	<p>11.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.</p>
<p>La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.</p>	<p>14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. CMCT, CAA.</p>	<p>12.1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.</p>
	<p>15. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. CMCT.</p>	<p>13.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.</p>
		<p>14.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.</p>
		<p>15.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las</p>

<p>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. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. 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.</p> <p>Anatomía y fisiología del aparato reproductor.</p> <p>Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto.</p>	<p>16. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas. CMCT, CSC.</p> <p>17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. CMCT.</p> <p>18. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista. CMCT, CSC.</p> <p>19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento. CMCT.</p> <p>20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. CMCT.</p> <p>21. Relacionar funcionalmente al sistema neuro-endocrino. CMCT.</p> <p>22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. CMCT.</p> <p>23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos. CMCT.</p> <p>24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor. CMCT, CSC.</p> <p>25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor. CMCT, CAA.</p> <p>26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto. CCL, CMCT.</p> <p>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.</p>	<p>funciones de nutrición.</p> <p>16.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.</p> <p>17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.</p> <p>18.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.</p> <p>18.2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.</p> <p>18.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.</p> <p>19.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.</p> <p>20.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.</p> <p>21.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.</p> <p>22.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.</p> <p>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.</p> <p>24.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.</p> <p>25.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.</p> <p>26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.</p> <p>27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.</p> <p>27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.</p>
--	---	--

<p>Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención.</p> <p>Técnicas de reproducción asistida.</p> <p>La respuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>30. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea. CMCT, CEC.</p>	<p>28.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.</p> <p>29.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.</p> <p>30.1 Reconoce la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea.</p>
Bloque 3. El relieve y su evolución		
<p>Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve.</p> <p>Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación.</p> <p>Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características.</p> <p>Las aguas subterráneas, su circulación y explotación.</p> <p>Acción geológica del mar.</p> <p>Acción geológica del viento.</p> <p>Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan.</p> <p>Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico.</p>	<p>1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. CMCT.</p> <p>2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. CMCT.</p> <p>3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características. CMCT.</p> <p>4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales. CMCT.</p> <p>5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. CMCT.</p> <p>6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. CMCT.</p> <p>7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes. CMCT.</p> <p>8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado. CMCT, CAA, CEC.</p> <p>9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. CMCT, CSC.</p>	<p>1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.</p> <p>2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.</p> <p>2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.</p> <p>3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.</p> <p>4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.</p> <p>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.</p> <p>6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.</p> <p>7.1. Analiza la dinámica glacial e identifica sus efectos sobre el relieve.</p> <p>8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.</p> <p>9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.</p> <p>9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.</p>

<p>Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas.</p> <p>Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos.</p> <p>Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención.</p> <p>Riesgo sísmico en Andalucía.</p>	<p>10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo. CMCT.</p> <p>11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan. CMCT.</p> <p>12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. CMCT.</p> <p>13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo. CMCT, CSC.</p> <p>14. Analizar el riesgo sísmico del territorio andaluz e indagar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica. CMCT, CEC.</p>	<p>10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.</p> <p>11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.</p> <p>11.2. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.</p> <p>12.1. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.</p> <p>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.</p> <p>14.1 Analiza el riesgo sísmico del territorio andaluz e indaga sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía.</p>
--	--	--

Bloque 4. Proyecto de investigación

<p>Proyecto de investigación en equipo.</p>	<p>1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación. CMCT, CAA, CSC, SIEP.</p> <p>3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención. CD, CAA.</p> <p>4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo. CSC.</p> <p>5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado. CCL, CMCT, CSC, SIEP.</p>	<p>1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.</p> <p>2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.</p> <p>3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</p> <p>4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</p> <p>5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.</p> <p>5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.</p>
---	---	--

Física y Química. 3º ESO

Contenidos	Crterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	Competencias clave	
Bloque 1. La actividad científica		
<p>El método científico: sus etapas.</p>	<p>1. Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT.</p>	<p>1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.</p> <p>1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita</p>

<p>Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.</p>	<p>2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL, CSC.</p> <p>3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT.</p>	<p>utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.</p> <p>2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.</p> <p>3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.</p>
<p>El trabajo en el laboratorio.</p>	<p>4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y en de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. CCL, CMCT, CAA, CSC.</p>	<p>4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.</p> <p>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.</p>
<p>Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.</p>	<p>5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC, CAA.</p>	<p>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> <p>5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.</p>
<p>Proyecto de investigación.</p>	<p>6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.</p>	<p>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.</p> <p>6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p>
Bloque 2. La materia.		
<p>Estructura atómica. Modelos atómicos.</p>	<p>6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia. CMCT, CAA.</p>	<p>6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.</p> <p>6.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.</p> <p>6.3. Relaciona la notación X_Z^A con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.</p>
<p>Isótopos.</p>	<p>7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos. CCL, CAA, CSC.</p>	<p>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.</p>

<p>El Sistema Periódico de los elementos.</p> <p>Uniones entre átomos: moléculas y cristales.</p> <p>Masas atómicas y moleculares.</p> <p>Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.</p> <p>Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</p>	<p>8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos. CCL, CMCT.</p> <p>9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido. CCL, CMCT, CSC.</p> <p>11. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA.</p>	<p>8.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.</p> <p>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.</p> <p>9.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.</p> <p>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...</p> <p>10.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.</p> <p>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.</p> <p>11.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</p>
Bloque 3. Los cambios.		
<p>La reacción química.</p> <p>Cálculos estequiométricos sencillos.</p> <p>Ley de conservación de la masa.</p>	<p>2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas. CMCT, CAA.</p> <p>6. Reconocer la importancia de la química</p>	<p>2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.</p> <p>3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.</p>

<p>La química en la sociedad y el medio ambiente.</p>	<p>en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas. CCL, CAA, CSC.</p> <p>7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC.</p>	<p>6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.</p> <p>6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> <p>7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.</p> <p>7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p> <p>7.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.</p>
<p>Bloque 4. El movimiento y las fuerzas</p>		
<p>Las fuerzas. Efectos de las fuerzas.</p> <p>Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica.</p>	<p>1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. CMCT.</p> <p>5. Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>1.4. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional.</p> <p>5.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.</p> <p>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.</p> <p>6.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.</p> <p>6.3. Reconoce que la fuerza de gravedad</p>

<p>Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.</p>	<p>8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas. CMCT.</p> <p>9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. CMCT, CAA.</p> <p>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.</p> <p>12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. CCL, CAA.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>9.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.</p> <p>10.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.</p> <p>10.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.</p> <p>11.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.</p> <p>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.</p> <p>12.1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.</p>
Bloque 5. Energía		
<p>Uso racional de la energía.</p> <p>Electricidad y circuitos eléctricos.</p> <p>Ley de Ohm.</p>	<p>7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía. CCL, CAA, CSC.</p> <p>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.</p>	<p>7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.</p> <p>8.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.</p> <p>8.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.</p> <p>8.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.</p>

Dispositivos electrónicos de uso frecuente.	<p>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.</p>	<p>9.1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.</p> <p>9.2. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.</p> <p>9.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.</p> <p>9.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.</p>
Aspectos industriales de la energía.	<p>10. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes. CCL, CMCT, CAA, CSC.</p> <p>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. CMCT, CSC.</p>	<p>10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.</p> <p>10.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.</p> <p>10.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.</p> <p>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>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>

Matemáticas aplicadas 3º ESO (ACM)		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Competencias clave		
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas		
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado, reformulación de problemas, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a</p>	<p>1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las</p>	<p>1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p>2.2. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.3. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones</p>

<p>los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 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:</p> <p>a) Recogida organización de datos; b) Elaboración y creación de representaciones gráficas de datos c) facilitar la comprensión de propiedades y la realización de cálculos d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información</p>	<p>soluciones obtenidas. CMCT, CAA.</p> <p>3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.</p> <p>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>del problema.</p> <p>2.4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>2.5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.</p> <p>3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.</p> <p>4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.</p> <p>4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.</p> <p>5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.</p> <p>6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p>
--	--	---

	<p>7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos. CMCT, CAA.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT.</p> <p>9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.</p> <p>12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo</p>	<p>7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.</p> <p>8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p> <p>8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p> <p>9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.</p> <p>10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.</p> <p>11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta</p>
--	---	--

	<p>habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>	<p>tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>
Bloque 2. Números y álgebra		
<p>Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido. Potencias de números naturales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10.</p> <p>Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Raíz de un número. Propiedades de los radicales. Cálculo con potencias y radicales. Jerarquía de operaciones. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números.</p> <p>Expresión usando lenguaje algebraico. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas. Introducción al estudio de polinomios. Operaciones con polinomios. Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Igualdades notables. Resolución ecuaciones de primer grado con una incógnita. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico).</p> <p>Resolución de sistemas de ecuaciones con dos ecuaciones y dos incógnitas (método de sustitución, igualación, reducción y gráfico). Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.</p>	<p>1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CD, CAA.</p>	<p>1.1. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias.</p> <p>1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.</p> <p>1.3. Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.</p> <p>1.4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos.</p> <p>1.5. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.</p> <p>1.6. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.</p> <p>1.7. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> <p>1.8. Emplea números racionales y decimales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.</p> <p>2.1. Calcula términos de una sucesión</p>

	<p>2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. CMCT, CAA.</p> <p>3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>	<p>numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.</p> <p>2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.</p> <p>2.3. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.</p> <p>3.1. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana.</p> <p>3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.</p> <p>4.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos y gráficos.</p> <p>4.2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos.</p> <p>4.3. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p>
Bloque 3. Geometría		
<p>Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Geometría del espacio: áreas y volúmenes. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.</p>	<p>1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CMCT, CAA.</p> <p>2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes,</p>	<p>1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo.</p> <p>1.2. Utiliza las propiedades de la mediatriz y la bisectriz para resolver problemas geométricos sencillos.</p> <p>1.3. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos en los que intervienen ángulos.</p> <p>1.4. Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p> <p>2.1. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos</p>

	<p>de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA, CSC, CEC.</p> <p>3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. CMCT, CAA.</p> <p>4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. CMCT, CAA, CSC, CEC.</p> <p>5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CMCT.</p>	<p>semejantes.</p> <p>2.2. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.</p> <p>3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.</p> <p>4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.</p> <p>4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.</p> <p>5.1. Sitúa sobre el globo terráqueo Ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.</p>
Bloque 4. Funciones.		
<p>Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. 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. Expresiones de la ecuación de la recta. Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CMCT.</p> <p>2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>3. Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica. CMCT, CAA.</p>	<p>1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.</p> <p>1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto.</p> <p>1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.</p> <p>1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.</p> <p>2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto-pendiente, general, explícita y por dos puntos) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente.</p> <p>2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.</p> <p>3.1. Representa gráficamente una función polinómica de grado dos y describe sus características.</p> <p>3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios</p>

		tecnológicos cuando sea necesario.
Bloque 5. Estadística y Probabilidad.		
<p>Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. Gráficas estadísticas. Parámetros de posición: media, moda, mediana y cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades. Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación. Diagrama de caja y bigotes. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.</p>	<p>1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. CMCT, CD, CAA, CSC.</p> <p>2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. CMCT, CD.</p> <p>3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>	<p>1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.</p> <p>1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.</p> <p>1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.</p> <p>1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.</p> <p>1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.</p> <p>2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos. 2.2. Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.</p> <p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación.</p> <p>3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.</p> <p>3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística que haya analizado.</p>

Biología y Geología. 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Competencias clave		
Bloque 1. La evolución de la vida		
La célula.	1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas. CMCT.	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.
Ciclo celular.	2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación	2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas

<p>Los ácidos nucleicos.</p> <p>ADN y Genética molecular. Proceso de replicación del ADN.</p> <p>Concepto de gen. Expresión de la información genética. Código genético.</p> <p>Mutaciones. Relaciones con la evolución.</p> <p>La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel. Base cromosómica de las leyes de Mendel.</p> <p>Aplicaciones de las leyes de Mendel.</p> <p>Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones.</p> <p>Biotecnología.</p> <p>Bioética.</p> <p>Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. Teorías de la evolución.</p> <p>El hecho y los mecanismos de la evolución.</p> <p>La evolución humana: proceso de hominización.</p>	<p>directa o indirecta CMCT.</p> <p>3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina. CMCT.</p> <p>4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica. CMCT.</p> <p>5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función. CMCT.</p> <p>6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética. CMCT.</p> <p>7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético. CMCT.</p> <p>8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución. CMCT.</p> <p>9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos. CMCT.</p> <p>10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas. CMCT.</p> <p>11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social. CMCT, CSC, CEC.</p> <p>12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR. CMCT.</p> <p>13. Comprender el proceso de la clonación. CMCT.</p> <p>14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente). CMCT.</p> <p>15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud. CMCT, CSC, CEC.</p> <p>16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. CMCT.</p> <p>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.</p> <p>18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano. CMCT, CAA.</p> <p>19. Describir la hominización. CCL, CMCT.</p>	<p>etapas del ciclo celular.</p> <p>3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.</p> <p>4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.</p> <p>5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.</p> <p>6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.</p> <p>7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.</p> <p>8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.</p> <p>9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.</p> <p>10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.</p> <p>11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.</p> <p>12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.</p> <p>13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.</p> <p>14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.</p> <p>15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.</p> <p>16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.</p> <p>17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.</p> <p>18.1. Interpreta árboles filogenéticos.</p> <p>19.1. Reconoce y describe las fases de la</p>
--	---	---

		hominización.
Bloque 2. La dinámica de la Tierra		
<p>La historia de la Tierra.</p> <p>El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra.</p> <p>Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia.</p> <p>Utilización del actualismo como método de interpretación.</p> <p>Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.</p> <p>Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico.</p> <p>La tectónica de placas y sus manifestaciones: Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante. CMCT, CD, CAA. 2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual. CMCT, CD, CAA. 3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno. CMCT, CAA. 4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra. CMCT. 5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía. CMCT. 6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. CMCT. 7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas. CMCT. 8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico. CMCT. 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. 10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos. CMCT. 11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias. CMCT. 12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos. CMCT. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad. <ol style="list-style-type: none"> 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. 3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos. <ol style="list-style-type: none"> 3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación. <ol style="list-style-type: none"> 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. 5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica. <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. 7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales. 8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico. <ol style="list-style-type: none"> 9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas. <ol style="list-style-type: none"> 9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas. 10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres. 11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos. 12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.

Bloque 3. Ecología y medio ambiente		
<p>Estructura de los ecosistemas.</p> <p>Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo.</p> <p>Relaciones tróficas: cadenas y redes. Hábitat y nicho ecológico.</p> <p>Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia.</p> <p>Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad.</p> <p>Dinámica del ecosistema. Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas.</p> <p>Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas.</p> <p>Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.</p> <p>La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.</p> <p>La actividad humana y el medio ambiente.</p> <p>Los recursos naturales y sus tipos.</p> <p>Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.</p> <p>Los residuos y su gestión.</p> <p>Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.</p> <p>Recursos naturales en Andalucía.</p>	<p>1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos. CMCT.</p> <p>2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia. CMCT.</p> <p>3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas. CMCT.</p> <p>4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas. CCL, CMCT.</p> <p>5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos. CCL, CMCT.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos. CMCT.</p> <p>10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. CMCT, CSC.</p> <p>11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables. CMCT, CSC.</p> <p>12. Reconocer y valorar los principales recursos naturales de Andalucía. CMCT, CEC.</p>	<p>1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.</p> <p>2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.</p> <p>3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.</p> <p>4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.</p> <p>5.1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas.</p> <p>6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.</p> <p>7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.</p> <p>8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,...</p> <p>8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.</p> <p>9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.</p> <p>10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.</p> <p>11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.</p> <p>12.1. Reconoce y valora los principales recursos naturales de Andalucía.</p>
Bloque 4. Proyecto de investigación		

Proyecto de investigación.	<p>1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. CMCT, CD, CAA, SIEP.</p> <p>2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. CMCT, CD, CAA.</p> <p>4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. CSC.</p> <p>5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.</p> <p>2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.</p> <p>3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</p> <p>4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</p> <p>5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.</p> <p>5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.</p>
----------------------------	---	---

Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional. 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Competencias clave		
Bloque 1. Técnicas instrumentales básicas		
<p>Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.</p> <p>Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio.</p> <p>Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.</p>	<p>1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio. CMCT, CAA.</p> <p>2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio. CMCT, CAA.</p> <p>3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados. CMCT, CAA.</p> <p>4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes. CMCT, CAA.</p> <p>5. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas. CAA, CMCT.</p> <p>6. Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas. CAA.</p> <p>7. Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>9. Precisar las fases y procedimientos</p>	<p>1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar.</p> <p>2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.</p> <p>3.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.</p> <p>4.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico.</p> <p>5.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta.</p> <p>6.1. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.</p> <p>7.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen a diferentes biomoléculas.</p> <p>8.1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.</p> <p>9.1. Resuelve sobre medidas de</p>

<p>Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.</p>	<p>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. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, entre otras. CCL, CAA.</p> <p>11. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno. CSC, SIEP.</p>	<p>desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.</p> <p>10.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios.</p> <p>11.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno.</p>
<p>Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente.</p>		
<p>Contaminación: concepto y tipos.</p> <p>Contaminación del suelo.</p> <p>Contaminación del agua.</p> <p>Contaminación del aire.</p> <p>Contaminación nuclear.</p> <p>Tratamiento de residuos.</p> <p>Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental.</p>	<p>1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos. CMCT, CAA.</p> <p>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. CCL, CAA, CSC.</p> <p>3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo. CCL, CMCT, CSC.</p> <p>4. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de las mismas. Recopilar datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>5. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>7. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>8. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. CCL, CAA, CSC.</p> <p>9. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer qué es la medida del pH y su manejo para controlar el medio</p>	<p>1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos.</p> <p>1.2. Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y efectos.</p> <p>2.1. Categoriza los efectos medioambientales conocidos como lluvia ácida, efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono y el cambio global a nivel climático y valora sus efectos negativos para el equilibrio del planeta.</p> <p>3.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.</p> <p>4.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección.</p> <p>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.</p> <p>6.1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general.</p> <p>7.1. Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.</p> <p>8.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.</p> <p>9.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medioambiente.</p>

Desarrollo sostenible.	<p>ambiente. CMCT, CAA.</p> <p>10. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental. CCL, CAA, CSC.</p> <p>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. CAA, CSC, SIEP.</p> <p>12. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y compañeras y personas cercanas la necesidad de mantener el medio ambiente. CCL, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>10.1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental.</p> <p>11.1. Aplica junto a sus compañeros medidas de control de la utilización de los recursos e implica en el mismo al propio centro educativo.</p> <p>12.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.</p>
Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)		
<p>Concepto de I+D+i.</p> <p>Importancia para la sociedad.</p> <p>Innovación.</p>	<p>1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizado actual. CCL, CAA, SIEP.</p> <p>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. CCL, CAA, SIEP.</p> <p>3. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación. CCL, CAA, CSC, SIEP.</p> <p>4. Utilizar adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información encaminados a la investigación o estudio que relacione el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional. CD, CAA, SIEP.</p>	<p>1.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.</p> <p>2.1. Reconoce tipos de innovación de productos basada en la utilización de nuevos materiales, nuevas tecnologías etc., que surgen para dar respuesta a nuevas necesidades de la sociedad.</p> <p>2.2. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.</p> <p>3.1. Precisa como la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.</p> <p>3.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.</p> <p>4.1. Discrimina sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.</p>
Bloque 4. Proyecto de investigación		
Proyecto de investigación.	<p>1. Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>2. Elaborar hipótesis y contrastarlas, a través de la experimentación o la observación y argumentación. CCL, CAA.</p> <p>3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. CCL, CD, CAA.</p> <p>4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. CCL, CSC.</p> <p>5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>	<p>1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.</p> <p>2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.</p> <p>3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</p> <p>4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</p> <p>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.</p> <p>5.2. Expresa con precisión y coherencia</p>

		tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.
--	--	---

Física y Química. 4º ESO		
Bloque 1. La actividad científica		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	Competencias clave	
<p>La investigación científica.</p> <p>Magnitudes escalares y vectoriales.</p> <p>Magnitudes fundamentales y derivadas. Ecuación de dimensiones.</p> <p>Errores en la medida.</p> <p>Expresión de resultados.</p> <p>Análisis de los datos experimentales.</p> <p>Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. Proyecto de investigación.</p>	<p>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.</p> <p>2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes. CMCT.</p> <p>4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes. CMCT.</p> <p>5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo. CMCT, CAA.</p> <p>6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo, el número de cifras significativas correctas y las unidades adecuadas. CMCT, CAA.</p> <p>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.</p> <p>8. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC. CCL, CD, CAA, SIEP.</p>	<p>1.1. Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento.</p> <p>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.</p> <p>2.1. Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico.</p> <p>3.1. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.</p> <p>4.1. Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros.</p> <p>5.1. Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>8.1. Elabora y defiende un proyecto de investigación, sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC.</p>
Bloque 2. La materia		
<p>Modelos atómicos.</p> <p>Sistema Periódico y configuración electrónica.</p>	<p>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.</p> <p>2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica. CMCT, CAA.</p>	<p>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.</p> <p>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</p>

<p>Enlace químico: iónico, covalente y metálico.</p> <p>Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC.</p> <p>Fuerzas intermoleculares.</p> <p>Introducción a la química orgánica.</p>	<p>3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC. CMCT, CAA.</p> <p>4. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica. CMCT, CAA.</p> <p>5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico. CMCT, CCL, CAA.</p> <p>6. Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>7. Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>comportamiento químico.</p> <p>2.2. Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica.</p> <p>3.1. Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica.</p> <p>4.1. Utiliza la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes.</p> <p>4.2. Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas.</p> <p>5.1. Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas.</p> <p>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.</p> <p>5.3. Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida.</p> <p>6.1. Nombra y formula compuestos inorgánicos ternarios, siguiendo las normas de la IUPAC.</p> <p>7.1. Justifica la importancia de las fuerzas intermoleculares en sustancias de interés biológico.</p> <p>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.</p> <p>8.1. Explica los motivos por los que el carbono es el elemento que forma mayor número de compuestos.</p> <p>8.2. Analiza las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando la estructura con las propiedades.</p> <p>9.1. Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada.</p> <p>9.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos.</p>
--	---	---

	10. Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés. CMCT, CAA, CSC.	9.3. Describe las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés. 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		
Reacciones y ecuaciones químicas.	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.	1. Interpreta reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa.
Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones.	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.	2.1. 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.
Cantidad de sustancia: el mol. Concentración molar.	3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas. CMCT, CAA.	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.
Cálculos estequiométricos.	4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades. CMCT.	3.1. Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado.
Reacciones de especial interés.	5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente. CMCT, CAA.	4.1. Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro.
	6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pHmetro digital. CMCT, CAA, CCL.	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.
	7. Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados. CCL, CMCT, CAA.	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.
		6.1. Utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases.
		6.2. Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH.
		7.1. Diseña y describe el procedimiento de realización una volumetría de neutralización entre un ácido fuerte y una base fuertes, interpretando los resultados.
		7.2. Planifica una experiencia, y describe el procedimiento a seguir en el laboratorio,

	<p>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.</p>	<p>que demuestre que en las reacciones de combustión se produce dióxido de carbono mediante la detección de este gas.</p> <p>8.1. Describe las reacciones de síntesis industrial del amoníaco y del ácido sulfúrico, así como los usos de estas sustancias en la industria química.</p> <p>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. 8.3. Interpreta casos concretos de reacciones de neutralización de importancia biológica e industrial.</p>
<p>Bloque 4. El movimiento y las fuerzas</p>		
<p>El movimiento.</p> <p>Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.</p>	<p>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.</p> <p>2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento. CMCT, CAA.</p> <p>3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares. CMCT.</p> <p>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.</p> <p>5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento</p>	<p>1.1. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.</p> <p>2.1. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.</p> <p>2.2. Justifica la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A), razonando el concepto de velocidad instantánea.</p> <p>3.1. Deduce las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.</p> <p>4.1. 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.</p> <p>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.</p> <p>4.3. Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme.</p> <p>5.1. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos</p>

<p>Naturaleza vectorial de las fuerzas.</p>	<p>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.</p> <p>6. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlás vectorialmente. CMCT, CAA.</p> <p>7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas. CMCT, CAA.</p> <p>8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos. CCL, CMCT, CAA, CSC.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan. CAA, CSC.</p> <p>12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la</p>	<p>rectilíneos.</p> <p>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.</p> <p>6.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>8.1. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.</p> <p>8.2. Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.</p> <p>8.3. Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>10.1. Razona el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales.</p> <p>11.1. Describe las aplicaciones de los satélites artificiales en telecomunicaciones, predicción meteorológica, posicionamiento global, astronomía y cartografía, así como los riesgos derivados de la basura espacial que generan.</p> <p>12.1. Interpreta fenómenos y aplicaciones prácticas en las que se pone de manifiesto la relación entre la superficie de aplicación</p>
---	--	---

<p>Leyes de Newton.</p> <p>Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.</p> <p>Ley de la gravitación universal.</p> <p>Presión.</p> <p>Principios de la hidrostática.</p> <p>Física de la atmósfera.</p>	<p>que actúa. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>de una fuerza y el efecto resultante.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>13.2. Explica el abastecimiento de agua potable, el diseño de una presa y las aplicaciones del sifón utilizando el principio fundamental de la hidrostática.</p> <p>13.3. Resuelve problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática.</p> <p>13.4. Analiza aplicaciones prácticas basadas en el principio de Pascal, como la prensa hidráulica, elevador, dirección y frenos hidráulicos, aplicando la expresión matemática de este principio a la resolución de problemas en contextos prácticos.</p> <p>13.5. Predice la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes.</p> <p>14.1. Comprueba experimentalmente o utilizando aplicaciones virtuales interactivas la relación entre presión hidrostática y profundidad en fenómenos como la paradoja hidrostática, el tonel de Arquímedes y el principio de los vasos comunicantes.</p> <p>14.2. Interpreta el papel de la presión atmosférica en experiencias como el experimento de Torricelli, los hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos donde no se derrama el contenido, etc. infiriendo su elevado valor.</p> <p>14.3. Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.</p> <p>15.1. Relaciona los fenómenos atmosféricos del viento y la formación de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas entre distintas zonas.</p> <p>15.2. Interpreta los mapas de isobaras que se muestran en el pronóstico del tiempo indicando el significado de la simbología y los datos que aparecen en los mismos.</p>
<p>Bloque 5. La energía</p>		

Energías cinética y potencial.	1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se despreja la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento. CMCT, CAA.	1.1. Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.
Energía mecánica.	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.	1.2. Determina la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.
Principio de conservación.	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.	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.
Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor.	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.	2.2. Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía en forma de calor o en forma de trabajo.
Trabajo y potencia.	5. Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte. CCL, CMCT, CSC, CEC.	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.
Efectos del calor sobre los cuerpos.	6. Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía	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.
Máquinas térmicas.		4.2. Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.
		4.3. Relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente.
		4.4. Determina experimentalmente calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, realizando los cálculos necesarios a partir de los datos empíricos obtenidos.
		5.1. Explica o interpreta, mediante o a partir de ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión.
		5.2. Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión y lo presenta empleando las TIC.
		6.1. Utiliza el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una

	<p>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.</p>	<p>máquina térmica.</p> <p>6.2. Emplea simulaciones virtuales interactivas para determinar la degradación de la energía en diferentes máquinas y expone los resultados empleando las TIC.</p>
--	--	---

10.2. PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, se utilizarán diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado y que se nombran a continuación:

Prueba de evaluación inicial: Con esta prueba se intentará conocer el grado de desarrollo de las competencias clave y de los objetivos adquiridos previamente por el alumnado.

Prueba de evaluación por unidad didáctica: Tras terminar cada unidad didáctica se realizará una prueba escrita para mejorar la motivación y la autoestima con la consecución de retos a corto plazo, orientadas a la constatación de las competencias clave adquiridas.

Pruebas específicas para trabajar la mejora de las competencias clave: Al finalizar del curso aquellos alumnos/as que no hayan alcanzando con éxito el desarrollo de las competencias clave y de los objetivos de cada curso realizarán una prueba final de las competencias no superadas.

Prueba escrita extraordinaria: El alumnado con evaluación negativa en junio podrá presentarse a la prueba extraordinaria en los primeros cinco días hábiles del mes de septiembre. Se le entregará el informe en junio con los objetivos no alcanzados y las actividades propuestas para entregar en septiembre. La realización y entrega de dichas actividades será valorado positivamente.

Cuaderno del alumno: A lo largo del curso se revisará en diferentes momentos dicho cuaderno para comprobar que sigue con normalidad las explicaciones del profesor y que realiza las actividades propuestas. Se valorará la presentación, la limpieza, la ortografía, el uso de vocabulario específico, la corrección de los ejercicios, la realización de portadas de cada unidad, esquemas, resúmenes, etc.

Observación del trabajo en el aula: El profesorado tomará notas del trabajo que cada alumno/a realiza en el aula, debiendo realizar las correcciones oportunas, para que se superen las dificultades que los estudiantes puedan tener, para ello se realizarán actividades de refuerzo y ampliación para aquellos alumnos/as que las necesiten. El alumnado con adaptaciones podrá tener un cuadernillo que se revisará diariamente prestándole una especial atención.

Observación del trabajo en casa: El trabajo que se realice en casa: actividades, esquemas, resúmenes, búsqueda de información, etc. será revisado y valorado por el profesorado.

Actitud en clase: el profesorado valorará el grado de atención del alumnado, su nivel de participación y colaboración con los compañeros. También será motivo de evaluación, y en su caso de corrección el respeto al profesor, a los compañeros y a las instalaciones.

Autoevaluación: Todo el trabajo que el alumnado va realizando durante el proceso de enseñanza-aprendizaje podrá ser evaluado por el mismo. Para ello se les facilitará unas fichas con diferentes preguntas sobre todos los aspectos tratados en las unidades didácticas.

Seguimiento del proceso enseñanza-aprendizaje: Se mantendrán breves coloquios con el alumnado para conocer las dificultades que están encontrando, y ajustar la metodología.

Trabajos monográficos y exposiciones: Para conocer la capacidad de búsqueda de información, saber organizarla, y destacar las principales ideas, a lo largo del curso se les pedirá que presenten trabajos monográficos de diferentes temas, ya sea de manera individual, o en pequeños grupos que se expondrá de manera oral. También se realizará una tarea integrada dentro de este tipo de trabajos. Para la corrección de ellos se usarán rúbricas y los manuales de estilo propuestos por el centro. Un componente importante en relación a la exposición de dichos trabajos será la expresión oral.

Otros instrumentos de evaluación para la valoración de dichos trabajos y tareas serán las rúbricas para lograr criterios de corrección y calificación adecuados y así poder establecer niveles de logro o desarrollo de las competencias.

Actividades complementarias: Los trabajos que se realicen fuera del aula ya sea individuales o en pequeños grupos servirán para potenciar el desarrollo y adquisición de la competencia digital como de la competencia y autonomía personal.

10.3. TIPOS DE EVALUACIÓN

En el desarrollo de la actividad formativa, definida como un proceso continuo, existen varios momentos clave, que inciden de una manera concreta en el proceso de aprendizaje:

MOMENTO	Características	Relación con el proceso enseñanza-aprendizaje
INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> – Permite conocer cual es la situación de partida y actuar desde el principio de manera ajustada a las necesidades, intereses y posibilidades del alumnado. – Se realiza al principio del curso o unidad didáctica, para orientar sobre la Programación, metodología a utilizar, organización del aula, actividades recomendadas, etc. – Utiliza distintas técnicas para establecer la situación y dinámica del grupo clase en conjunto y de cada alumno individualmente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectara mas directamente a las primeras fases del proceso: diagnostico de las condiciones previas y formulación de los objetivos.
FORMATIVA-CONTINUA	<ul style="list-style-type: none"> – Valora el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje a lo largo del mismo. – Orienta las diferentes modificaciones que se deben realizar sobre la marcha en función de la evolución de cada alumno y del grupo, y de las distintas necesidades que vayan apareciendo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se aplica a lo que constituye el núcleo del proceso de aprendizaje: objetivos, estrategias didácticas y acciones que hacen posible su desarrollo.

	– Tiene en cuenta la incidencia de la acción docente.	
SUMATIVA-FINAL	<ul style="list-style-type: none"> – Consiste en la síntesis de la evaluación continua y constata como se ha realizado todo el proceso. – Refleja la situación final del proceso. – Permite orientar la introducción de las modificaciones necesarias en el proyecto curricular y la planificación de nuevas secuencias de enseñanza-aprendizaje. 	- Se ocupa de los resultados, una vez concluido el proceso, y trata de relacionar los con las carencias y necesidades que en su momento fueron detectadas en la fase del diagnóstico de las condiciones previas.

Asimismo, se contempla en el proceso la existencia de elementos de **autoevaluación** y **coevaluación**, de manera que el alumnado se implique y participe en su propio proceso de aprendizaje. De este modo, la evaluación deja de ser una herramienta que se centra en resaltar los errores cometidos, para convertirse en una guía para que el alumnado comprenda que le falta por conseguir y como puede lograrlo.

10.4. EVALUACIÓN DE MATERIAS BILINGÜES

En cuanto a la evaluación de 3º ESO de Biology and Geology, primarán los contenidos propios del área sobre las producciones lingüísticas, de ahí que las competencias lingüísticas alcanzadas por el alumnado en inglés sean tenidas en cuenta en la evaluación del área, en todo caso, para mejorar los resultados de la evaluación de dicho alumnado.

Se prestará especial atención al desarrollo de las competencias comunicativas del alumnado y a su avance en la producción de estrategias compensatorias de comunicación.

Se evaluará, asimismo, el desarrollo de otras habilidades de tipo cognitivo que hayan incrementado su interés por el inglés y su cultura.

LA EVALUACIÓN será la seguida en este departamento pero se apreciará y evaluará tanto en el código oral como en el escrito, las competencias de comprensión de un texto en inglés, así como la calidad de las producciones orales y escritas de los alumnos teniendo en cuenta el grado de práctica y de estudio de la lengua. En el ámbito lingüístico, además de las competencias anteriores, se valorará otros aspectos fundamentales de la lengua tales como la pronunciación y el respeto del código morfosintáctico que han de mejorarse en la medida en la que contribuyen a la comprensión y a la coherencia de los enunciados orales y escritos producidos por los alumnos: exposiciones orales, trabajos de investigación en la red, cuadernos de trabajo diario, actividades orales en grupo (tipo debate), elaboración de materiales para el aula sobre el área en cuestión o seguimiento continuo en el aula, entre otros, como herramientas de evaluación.

De especial relevancia destacar el uso de Proyectos, tanto coordinados con otras áreas del programa bilingüe como individuales por área.

10.5. EVALUACIÓN de ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

Los alumnos que están en 2º ESO y que no hayan superado la asignatura de 1º de ESO, realizarán una serie de actividades o trabajos por trimestre. Estos trabajos los entregarán a la Jefa de Departamento o al profesor que le dé clases en este curso dentro del plazo establecido.

Los alumnos que están en 3º ESO y que no hayan superado la asignatura correspondiente a este Departamento en 1º y/o 2º de la E.S.O. realizarán una serie de actividades o trabajos por trimestre. Estos trabajos los entregarán a la Jefa de Departamento dentro del plazo establecido o a su profesor. Si se alcanzan los objetivos mínimos en los tres trimestres se considerará aprobada la asignatura.

Los alumnos que están en 4º de ESO y que no hayan superado los objetivos de la programación de 3º ESO (ya sea de Biología y Geología, o de Física y Química) tendrán que realizar un trabajo o conjunto de actividades por trimestre. Estos trabajos los entregarán a la Jefa de Departamento o profesor que le dé clases en este curso dentro del plazo establecido. Si se alcanzan los objetivos mínimos en los tres trimestres se considerará aprobada la asignatura.

En el caso del alumnado matriculado en 2º y 3º de eso también seguirán un programa de refuerzo de asignaturas pendientes en el refuerzo educativo (3 horas semanales) coordinado por el departamento de orientación.

Los alumnos que no entreguen las actividades, tendrán la posibilidad de realizar un examen por escrito, el cual incluirá los contenidos del curso completo. El alumno que apruebe el examen habrá superado la materia. La fecha de dicho examen será expuesto en los tablones del centro y se realizará en la primera quincena de Junio.

Los alumnos que elijan la asignatura en 4º de E.S.O. y tengan pendiente la de 3º podrán consultar sus dudas y pedir orientación sobre la materia a sus profesores de 4º. El resto de alumnos podrán consultar sus dudas con la jefa del departamento, que dispondrá de una hora semanal en su horario y los recreos para resolución de dudas, previo aviso.

Si los profesores lo creen oportuno realizarán una prueba escrita de la materia pendiente.

En el caso de los alumnos de integración que este Departamento tenga que evaluar, lo hará atendiendo principalmente a la actitud, el trabajo diario y teniendo en cuenta la adaptación curricular.

En este curso, la jefa del departamento tendrá todos los recreos de lunes a jueves para que consulten las dudas que crean necesarias.

Por último, el alumnado que no haya obtenido una evaluación positiva en junio podrá presentarse a la **prueba extraordinaria de septiembre** de la materia correspondiente. El profesorado elaborará un informe con los objetivos y contenidos no alcanzados junto con una serie de actividades para que las trabaje y las entregue el día y hora de la realización de la prueba extraordinaria. La elaboración de dichas actividades tendrá una valoración positiva a la hora de calificar dicha prueba.

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

A continuación se enumeran las actividades complementarias y extraescolares que este Departamento Didáctico suele realizar todos los cursos escolares, aunque en el actual, y debido a la situación de pandemia que vivimos, no se prevee realizar ninguna salida ni actividad que suponga incumplir las medidas de seguridad adoptadas por el Centro.

TRIMESTRE	CURSO	ACTIVIDAD
1º TRIMESTRE	1º ESO	VISITA A LA CASA DE LA CIENCIA DE SEVILLA (Pendiente de cita)
	2º ESO	VISITA A EMPRESAS CONSERVERAS DEL ENTORNO (Pendiente de cita)
	3º ESO	VISITA A LA CASA DE LA CIENCIA DE SEVILLA (Pendiente de cita)
	4º ESO	EXPOSICIONES ITINERANTES Y VISITA AL ENTORNO
	TODOS	TALLER DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE Lugar: Aulas y/o laboratorio CHARLAS SOBRE NUTRICIÓN EXPOSICIONES ITINERANTES Y VISITA AL ENTORNO
2º TRIMESTRE	1º ESO	VISITA A LA POTABILIZADORA DE LORA Fecha según cita
	2º ESO	VISITA A ALGUNA EMPRESA INDUSTRIAL POR DETERMINAR. Fecha según cita
	3º ESO	VISITA A LAS MINAS DE RIOTINTO y/o VISITA A LA SIERRA NORTE Fecha: Finales de trimestre Integrada con GH y TECN PARQUE DE LAS CIENCIAS Lugar: Granada fecha: Finales del trimestre
	4º ESO	VISITA A LA DEHESA DE LA MATALLANA Fecha: Finales de trimestre. Actividades relacionadas con la mujer científica.
	TODOS	EXPERIMENTOS Y JUEGOS CIENTÍFICOS Lugar: Laboratorio, aulas y/o patio Fecha: Finales de Febrero (Semana cultural) EXPOSICIONES ITINERANTES Y VISITA AL ENTORNO
3º TRIMESTRE	1º ESO	RUTA INTEGRADA POR LOS PARQUES DE LORA

	Integrada con los Dptos de LEN, e ING VISITA al Jardín Botánico EL ROBLEDO de Constantina Pendiente de cita
2º ESO	GYNKANA CIENTÍFICA Lugar: Centro y alrededores fecha: Finales de trimestre VISITA A LA CASA DE LA CIENCIA DE SEVILLA (Pendiente de cita)
3º ESO	FERIA DE LAS CIENCIAS Lugar: Sevilla fecha: Mayo VISITA AL PARQUE NATURAL Y DE AVENTURA DE HORNACHUELOS Junto con departamento de MAT
4º ESO	FERIA DE LAS CIENCIAS Lugar: Sevilla fecha: Mayo
TODOS	EXPOSICIONES ITINERANTES Y VISITA AL ENTORNO DIA DEL MEDIO AMBIENTE Lugar: Centro fecha: 5 Junio

12. PARTICIPACIÓN DEL DEPARTAMENTO EN LOS PLANES Y PROYECTOS DEL CENTRO

1. PLAN DE LECTURA Y BIBLIOTECA

Todo el profesorado del Centro apoya este importante Plan, y en concreto este Departamento lo hace desde varios ángulos:

- Lectura diaria de 15 minutos en el aula al inicio de la primera hora.
- Recomendación de lecturas de libros y/o fragmentos de textos científicos o divulgativos. Estas lecturas suelen, en algunos casos, ir acompañadas de una prueba evaluadora.
- Análisis de multitud de textos científicos a lo largo de las sesiones en el aula, contribuyendo a la adquisición de las competencias clave.
- Realización de trabajos con exposición oral y escrita, usando las nuevas tecnologías, así como tareas integradas entre varios departamentos.
- Elaboración de un vocabulario de términos científicos.
- Valoración de la ortografía y caligrafía en el cuaderno y pruebas escritas.
- Potenciación del uso de la biblioteca y el préstamo de libros de ésta.

2. PLAN DE BILINGÜISMO

Desde el IES Al-Lawra se pretende incentivar el aprendizaje del inglés por parte del alumnado, debido a la importancia que representa en la actualidad el manejo de este idioma. Este serio e interesante proyecto se abordará con carácter interdisciplinar, con el consiguiente trabajo de cada Departamento Didáctico.

El Departamento de Ciencias de la Naturaleza se suma a este esfuerzo, trabajando los aspectos que se exponen a continuación:

- Adecuación de la Programación Didáctica de Ciencias Naturales para todos los grupos de la ESO (en este curso, para 3º eso en Biología y Geología).
- Preparación de la Programación de Aula, detallando actividades concretas y metodología utilizada.
- Recopilación y elaboración de materiales y otros recursos didácticos que puedan ser usados como apoyo en el aula.
- Se trabajarán las cinco destrezas: listening, speaking, reading, writing and interaction en cada una de las unidades didácticas. Para ello se realizarán ejercicios en clase de los cinco tipos, en los que colaborará de manera activa el/la auxiliar de conversación (cuando le corresponda estar con el grupo).
- También se realizarán tareas integradas, que en este curso serán sobre Shakespeare y mujeres ilustres.

3. PLAN DE IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES

Todo el conjunto del profesorado del Centro apoya este importante Plan, y en concreto este Departamento lo hace desde varios ángulos:

- Crear en el aula el ambiente propicio para que se trabaje en igualdad realizándose actividades cooperativas en el grupo.
- Controlar que fuera del aula pero en las instalaciones del centro también esté presente este ambiente de cordialidad entre chicos y chicas así como el reparto de los espacios sea equitativo entre los dos géneros.
- Seguir todas las indicaciones realizadas por el Orientador del Centro y por la Coordinadora del Plan que en este curso recae en un miembro de este departamento.
- Motivar al alumnado para que se interese por conocer todas las mujeres que también han contribuido al campo de las Ciencias.

4. FORMA JOVEN Y ESCUELAS DEPORTIVAS

Desde el Departamento de Ciencias Naturales se contribuirá a estos planes y programas mediante el desarrollo de los propios contenidos de la materias, ya que se tratan aspectos como los diversos aparatos y sistemas del cuerpo humano (sobre todo en 3º ESO), la alimentación equilibrada, la adquisición de hábitos saludables... por destacar algunos de los temas que se trabajan en el aula y que están íntimamente relacionados con la salud y el deporte. Además, durante este curso se va realizar una tarea integrada sobre hábitos saludable con lo que todavía haremos más hincapié sobre estos temas.

5. PLAN DE AUTOPROTECCIÓN

Las unidades didácticas referidas a seísmos (causas, riesgos y medidas de prevención) pueden ser de utilidad y contribuir al desarrollo de este Plan de Autoprotección.

6. PROYECTO LINGÜÍSTICO

Todos los miembros de este Departamento se encuentran concienciados de la necesidad de potenciar la Competencia lingüística de nuestro alumnado.

En nuestros criterios de calificación tenemos fijado valorar con un 10% aspectos tales como comprensión oral y escrita, expresión oral y escrita, ortografía, capacidad de síntesis...

En el aula se trabaja a diario en este sentido, sobre todo a través de preguntas orales, exposiciones, trabajos escritos, debates en grupo, lectura de 15 minutos a primera hora de la jornada, cuaderno, esquemas, resúmenes... y se intenta dotar al alumnado de un vocabulario científico básico.

Además usamos las rúbricas y el manual de estilo propuesto por el centro para la corrección de exposiciones orales, digitales, cuaderno, trabajos monográficos...

13. FORMACIÓN DEL PROFESORADO (PREVISIÓN PARA EL CURSO ACTUAL)

La totalidad del Departamento participará en el Curso de Gestión de la Comunicación con SÉNECA e IPASEN

14. PROPUESTAS DE MEJORA PARA ESTE CURSO

Continuar con el uso de las TIC como las pizarras digitales, la conexión a Internet, la página web del Centro, el uso de programas informáticos para la realización de actividades como exposiciones orales, trabajos en grupo, kahoot, etc.

Avanzar en nuestra formación sobre en nuevas tecnologías que faciliten y mejoren las clases sincrónicas y la enseñanza en general de todo el alumnado en general, y del alumnado que por diferentes causas permanezca en su casa en particular.

Realizar resúmenes teóricos y esquemas para aprovechar al máximo las sesiones de clase en la realización de actividades motivadoras usando las nuevas tecnologías.

Seguir con el apoyo a los alumnos menos aventajados con la realización de actividades parecidas a los exámenes, preparándolos para que puedan superar el curso.

Continuar con la resolución de dudas presencial o telemáticamente al alumnado con alguna asignatura pendiente así como a cualquier otro alumno/a al que no le haya quedado claro algún contenido y/o actividad.

Aumentar el número de actividades de refuerzo y ampliación (en el caso del alumnado con dificultades de aprendizaje y altas capacidades, respectivamente).

Promover la búsqueda de información para que los alumnos elaboren sus propios temas y expongan sus trabajos.

Promover la lectura de textos y/o libros así como su posterior análisis relacionado con este ámbito para favorecer la comprensión escrita y/o oral.

Seguiremos apostando por trabajar de forma dinámica y divertida, en realizar muchas actividades prácticas.

Ir al laboratorio al menos una vez por trimestre, este curso con las precauciones necesarias debido a la situación de Pandemia que atravesamos.

Aumentar el número de exposiciones orales por los alumnos: ya sea power point, elaboración de una webquest, vídeos, apoyados por imágenes...

Fomentar una mayor implicación de las familias en el proceso de desarrollo y aprendizaje de sus hijos.

Promover hábitos saludables ya sea de limpieza del centro, higiene personal y alimentación saludable.

Fomentar la educación ambiental a través de la celebración de efemérides de interés según la situación (puede elegirse una cada trimestre dirigida a todo el alumnado, o cada mes dirigida a un curso):

DÍA EFEMÉRIDES

DÍA	EFEMÉRIDES	ACTUACIONES
16 DE SEPTIEMBRE	DÍA INTERNACIONAL DE LA PRESERVACIÓN CAPA OZONO	
4 DE OCTUBRE	DÍA MUNDIAL DE LOS ANIMALES	
6 DE OCTUBRE	DÍA MUNDIAL DEL HÁBITAT	
16 DE OCTUBRE	DÍA MUNDIAL DE LA ALIMENTACIÓN	<i>- Los alumnos de 4º ESO elaboran presentaciones y las repiten en 1º y 2º ESO</i>
18 DE OCTUBRE	DÍA DE PROTECCIÓN A LA NATURALEZA	
1 DE NOVIEMBRE	DÍA MUNDIAL DE LA ECOLOGÍA	
17 DE NOVIEMBRE	DÍA MUNDIAL DEL AIRE PURO	
30 DE NOVIEMBRE	DÍA DEL FORJADOR AMBIENTAL	
27 DE NOVIEMBRE	DÍA DE LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	<i>- Los alumnos de 1º ESO elaboran murales con medidas para cuidar el medio ambiente, y los exponen en el hall</i>
10 DE DICIEMBRE	DÍA INTERNACIONAL DE LOS DERECHOS ANIMALES Y HUMANOS	
11 DE DICIEMBRE	DÍA INTERNACIONAL DE LA MONTAÑA	
29 DE DICIEMBRE	DÍA INTERNACIONAL DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA	
19 DE ENERO	DÍA MUNDIAL DE LA NIEVE	
24 DE ENERO	DÍA INTERNACIONAL DE LA EDUCACIÓN	
26 DE ENERO	DÍA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	<i>- Juego de mesa Desafío Ambiental para 2º ESO</i>
28 DE ENERO	DÍA MUNDIAL DE LA REDUCCIÓN DE CO2	
2 DE FEBRERO	DÍA INTERNACIONAL DE LOS HUMEDALES	
3 DE FEBRERO	DÍA MUNDIAL SIN PAJITA (CONTRA PLÁSTICOS)	
4 DE FEBRERO	DÍA MUNDIAL CONTRA EL CÁNCER	
10 DE FEBRERO	DÍA MUNDIAL DE LAS LEGUMBRES	
11 DE FEBRERO	DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER Y LA NIÑA EN LA CIENCIA	
14 DE FEBRERO	DÍA MUNDIAL DEL USO RACIONAL DE LA ENERGÍA	<i>Por determinar</i>
3 DE MARZO	DÍA MUNDIAL DE LA NATURALEZA	
5 DE MARZO	DÍA MUNDIAL DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA	
7 DE MARZO	DÍA DEL CAMPO	
15 DE MARZO	DÍA MUNDIAL DE LOS DERECHOS DEL CONSUMIDOR	

21 DE MARZO	DÍA MUNDIAL FORESTAL	
22 DE MARZO	DÍA MUNDIAL DEL AGUA	<i>Por determinar</i>
23 DE MARZO	DÍA METEOROLÓGICO MUNDIAL	
7 DE ABRIL	DÍA MUNDIAL DE LA SALUD	
22 DE ABRIL	DÍA MUNDIAL DE LA TIERRA	<i>Por determinar</i>
25 DE ABRIL	DÍA MUNDIAL PARA LA CONCIENCIACIÓN SOBRE EL RUIDO	
9 DE MAYO	DÍA INTERNACIONAL DE LAS AVES	
14 DE MAYO	DÍA MUNDIAL DE LAS AVES MIGRATORIAS	
17 DE MAYO	DÍA INTERNACIONAL DEL RECICLAJE	<i>Por determinar</i>
22 DE MAYO	DÍA INTERNACIONAL DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA	
31 DE MAYO	DÍA MUNDIAL SIN TABACO	
3 DE JUNIO	DÍA DE LA BICICLETA	
5 DE JUNIO	DÍA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE	<i>Por determinar</i>
7 DE JUNIO	DÍA MUNDIAL DEL AIRE PURO	
8 DE JUNIO	DÍA MUNDIAL DE LOS OCÉANOS	
12 DE JUNIO	DÍA MUNDIAL DE LA DESCONTAMINACIÓN ACÚSTICA	
17 DE JUNIO	DÍA MUNDIAL CONTRA LA DESERTIFICACIÓN Y SEQUÍA	
21 DE JUNIO	DÍA DEL SOL	
28 DE JUNIO	DÍA MUNDIAL DEL ÁRBOL	
7 DE JULIO	DÍA DE LA CONSERVACIÓN DEL SUELO	
11 DE JULIO	DÍA MUNDIAL DE LA POBLACIÓN	
14 DE JULIO	DÍA MUNDIAL DEL ÁRBOL	

Mejoras que pedimos a quien corresponda:

Adquirir filtros Hepa para las aulas (es una petición complicada, pero igualmente el Departamento quiere proponerlo para aumentar las garantías de purificación del aire).

Extremar la vigilancia del laboratorio cuando se imparten clases allí, especialmente ante la ausencia del profesor/a responsable (el alumnado de Pmar suele permanecer allí dos horas y el periodo entre ambas se encuentra solo). El laboratorio cuenta con material sensible y costoso en muebles sin cerraduras.

Facilitar el acceso a test rápidos para detectar Covid, para el profesorado que lo requiera y/o muestre síntomas compatibles.

Dotar de dispositivos informáticos al profesorado, que en muchos casos debe usar material propio con el consiguiente deterioro de éste (esta petición no se realiza al Centro sino a instancias superiores, ya que somos concededores del esfuerzo realizado en este sentido tanto por el Equipo directivo como por el coordinador TIC). Igualmente, el Centro necesita fondos para renovar algunos equipos (pizarras digitales de algunas aulas, portátiles, ordenadores del aula de informática...), el coordinador TIC suele estar saturado y no puede hacer "milagros".

Cambiar pizarras de 3º y 4º ESO por otras que no reflejen la luz o por pizarras blancas para rotulador, el alumnado que sigue las clases sincrónicas desde casa se deslumbra y no ve bien.

Mejorar la entrada y salida del alumnado en el recreo, así como los primeros minutos de éste en donde comprar bocadillos en masa, ya que se forman aglomeraciones donde no se respeta la distancia de seguridad necesaria.

15. MODELOS DE EXÁMENES

PRUEBA EVALUADORA DE LA ATMÓSFERA Y LA HIDROSFERA 1º ESO

Nombre y apellidos:

Curso y Grupo:

1. Lee el siguiente texto sobre las nubes y contesta a las preguntas.

La apariencia de la atmósfera está cambiando de manera constante debido a las continuas corrientes de viento que impulsan las nubes. A veces, en poco tiempo, se pasa de cielos despejados a estar completamente cubiertos de espesas y oscuras nubes. El vapor de agua de las nubes, a su vez, forma un continuo ciclo de evaporación y condensación, volviendo a la superficie de la Tierra en forma de lluvia, nieve o granizo. Las nubes están formadas por concentraciones de pequeñas gotas de agua, teniendo aproximadamente una gota por milímetro cúbico.

Las corrientes de aire y las cenizas volcánicas presentes en la atmósfera mantienen estas gotas en suspensión y cuando se unen para formar gotas mayoresse forma la lluvia con gotas del tamaño de unos 2 milímetros; se necesitan cerca de un millón de laspequeñas gotas de la nube para formar una sola gota de lluvia.

Hay varias clases de nubes, como los cúmulos y cirrocúmulos, que pueden llegar a alturas de 12 km.

La mayor parte de este vapor de agua proviene de la evaporación del agua de los océanos en la zona tropical.

AGUSTÍN UDÍAS, *La Tierra*, en P. GARCÍA BARRENO, *La Ciencia en tus manos* (2000).

- Según la definición que aparece en el texto, ¿de qué están formadas las nubes?
- ¿Por qué se mantienen «flotando» en la atmósfera las gotas de agua de las nubes?

• ¿Qué dice el texto sobre la lluvia? Marca la frase que mejor lo describa.

Las gotas de agua de las nubes caen a la Tierra por su propio peso.

Cuando las gotas de agua de las nubes se unen entre sí, caen a la Tierra. Hacen falta un millón de estas gotitas para formar una sola gota de lluvia.

El aire hace que las gotas de agua de las nubes caigan a la Tierra.

2. Si un litro de agua salada contiene unos 35 g de sales disueltas, ¿Cuántos kilogramos de sales hay disueltos en 1000 L de agua de mar?

3. Construye un gráfico de sectores con la composición del aire, tras rellenar la tabla. Después trabaja sobre la plantilla circular que tienes a continuación, coloreando las partes que corresponden a cada uno de esos gases.

Gases que componen el aire	Porcentaje en el que se encuentran
----------------------------	------------------------------------

4. Menciona los gases que forman la atmósfera, ordenados de mayor a menor según su proporción en la misma.

5. Explica la importancia del dióxido de carbono en la atmósfera. ¿Qué sucede si se eleva su proporción, acumulándose en la atmósfera?

6. Explica cómo aparecieron el oxígeno y el ozono en la atmósfera y su importancia para la vida en la Tierra.

7.

¿Cómo se llaman las líneas que observas en el mapa? ¿Qué representan?

¿Qué significan la A y la B?

¿Por qué el número de esas líneas cercade la B es menor que el número cercano a la A?

Según este mapa, ¿es probable que luzca el Sol en España? ¿Por qué?

8. Presenta algunas pequeñas medidas que, de llevarlas a la práctica, reducirían el consumo doméstico de agua. No solo es importante llevar estas medidas a la práctica; también lo es difundirlas, e implicar a otras personas.

EN EL BAÑO	
EN LA COCINA	
EN EL JARDÍN	
EN EL COCHE	

9. Haz un dibujo lo más completo que puedas, sobre el ciclo del agua.

Expresa con una historia, redacción o poema (10 líneas mínimo), cómo valoras la importancia del agua.

Agua, sustancia líquida formada por la combinación de dos volúmenes de hidrógeno y un volumen de oxígeno, que constituye el componente más abundante en la superficie terrestre. El científico Lavoisier propuso que el agua no era un elemento sino un compuesto formado por oxígeno y por hidrógeno, siendo su fórmula H_2O .

ESTADO NATURAL: El agua es la única sustancia que existe a temperaturas ordinarias en los tres estados de la materia: sólido, líquido y gas.

SÓLIDO	LÍQUIDO	GAS
Polos	Lluvia	
Glaciares	Rocío	
Hielo en las superficies de agua en invierno	Lagos	Niebla
Nieve	Ríos	Nubes
Granizo	Mares	
Escarcha	Océanos	

PROPIEDADES:

FÍSICAS: El agua es un líquido inodoro e insípido. Tiene un cierto color azul cuando se concentra en grandes masas. A la presión atmosférica (760 mm de mercurio), el punto de fusión del agua pura es de $0^{\circ}C$ y el punto de ebullición es de $100^{\circ}C$, cristaliza en el sistema hexagonal, llamándose nieve o hielo según se presente de forma esponjosa o compacta, se expande al congelarse, es decir aumenta de volumen, de ahí que la densidad del hielo sea menor que la del agua y por ello el hielo flota en el agua líquida. El agua alcanza su densidad máxima a una temperatura de $4^{\circ}C$, que es de $1g/cc$.

Su capacidad calorífica es superior a la de cualquier otro líquido o sólido, siendo su calor específico de $1 cal/g$, esto significa que una masa de agua puede absorber o desprender grandes cantidades de calor, sin experimentar apenas cambios de temperatura, lo que tiene gran influencia en el clima (las grandes masas de agua de los océanos tardan más tiempo en calentarse y enfriarse que el suelo terrestre). Sus calores latentes de vaporización y de fusión (540 y $80 cal/g$, respectivamente) son también excepcionalmente elevados.

QUÍMICAS: El agua es el compuesto químico más familiar para nosotros, el más abundante y el de mayor significación para nuestra vida. Su excepcional importancia, desde el punto de

vista químico, reside en que casi la totalidad de los procesos químicos que ocurren en la naturaleza, no solo en organismos vivos, sino también en la superficie no organizada de la tierra, así como los que se llevan a cabo en el laboratorio y en la industria, tienen lugar entre sustancias disueltas en agua, esto es en disolución. Normalmente se dice que el agua es el disolvente universal, puesto que todas las sustancias son de alguna manera solubles en ella.

No posee propiedades ácidas ni básicas, combina con ciertas sales para formar hidratos, reacciona con los óxidos de metales formando ácidos y actúa como catalizador en muchas reacciones químicas.

Características de la molécula de agua: La molécula de agua libre y aislada, formada por un átomo de Oxígeno unido a otros dos átomos de Hidrógeno es triangular. El ángulo de los dos enlaces (H-O-H) es de $104,5^\circ$ y la distancia de enlace O-H es de 0,96 Å. Puede considerarse que el enlace en la molécula es covalente, con una cierta participación del enlace iónico debido a la diferencia de electronegatividad entre los átomos que la forman.

La atracción entre las moléculas de agua tiene la fuerza suficiente para producir un agrupamiento de moléculas. La fuerza de atracción entre el hidrógeno de una molécula con el oxígeno de otra es de tal magnitud que se puede incluir en los denominados enlaces de PUENTE DE HIDRÓGENO. Estos enlaces son los que dan lugar al aumento de volumen del agua sólida y a las estructuras hexagonales de que se habló más arriba.

Completa la siguiente tabla con los datos del texto anterior:

EL AGUA	
Estados en los que se encuentra	
Átomos que lo forman	
Tipo de enlace	
Punto de fusión	
Punto de ebullición	
Densidad máxima	
Calor específico	
Calor latente de vaporización	
Calor latente de fusión	
¿Es buen disolvente?	
¿Es ácida?	

2º FQ EXAMEN

1. Escribe al menos 4 características del método científico.

2. Nombra de forma ordenada cada una de las etapas del método científico.
3. ¿Qué es la ciencia?
4. De los siguientes pictogramas de peligrosidad indica cuál es corrosivo, cuál inflamable y cuál explosivo para el medio ambiente. Indica el nombre al lado de cada uno de ellos.



5. A) Dibuja : Un matraz de fondo redondo ; una pipeta y una cápsula de porcelana. Indica cuál de ellos se utiliza para medir volúmenes.
6. Explica qué se entiende por residuo. ¿Cuáles son los 6 tipos de residuos fundamentales? Escribe un ejemplo de cada uno de ellos.
7. ¿Qué entendemos por cultura científica?
8. ¿Qué es la investigación, desarrollo e innovación científica en España? Indica con qué siglas se representa. ¿Podrías poner dos ejemplos donde se lleve a cabo la investigación, desarrollo e innovación?

PRUEBA DE BIOLOGÍA: La Célula

Nombre y apellidos:

Curso y Grupo:

El agua en los alimentos

[1]

El organismo de los seres vivos está compuesto, en su mayoría, de agua.

Un 70% de nuestro cuerpo está constituido por agua: la encontramos en la sangre, en la saliva, en el interior de las células, entre cada uno de los órganos, en los tejidos e, incluso, en los huesos. Por este motivo, los seres humanos debemos tomar diariamente de dos a dos y medio litros de este líquido vital, para evitar deshidratarnos y mantener el adecuado funcionamiento de nuestro organismo.

[2]

El cuerpo pierde agua todo el tiempo, cuando comemos requerimos una gran cantidad de líquido para el trabajo de los intestinos y para ayudar a la transformación de sustancias y de esta manera llevar a cabo el proceso de purificación de la sangre.

[3]

Una de las principales pérdidas de líquidos del cuerpo se da con la transpiración y la eliminación de orina.

[4]

*Una forma de mantener hidratado al cuerpo en conjunto con el consumo de agua, es la ingesta de frutas y verduras, ya que éstas, además de contener vitaminas y minerales que mantienen al cuerpo fuerte y saludable, **poseen una gran cantidad de agua**, por eso es conveniente incluirlas en nuestra dieta diaria.*

[5]

Un sencillo y rápido experimento que ejemplifica la presencia del agua en los alimentos y la rápida pérdida de la misma es pelar, con cuidado, una papa, partirla en dos y dejarla al aire libre por un rato. Observaremos que ésta perderá su frescura rápidamente y se pondrá de color oscuro- lo que es conocido como oxidación-. Este fenómeno se debe a la evaporación del agua contenida en los tejidos vegetales, ya que las papas tienen tres cuartas partes de agua.

[6]

Con el ejemplo anterior podemos inferir que el agua es un elemento insustituible para el adecuado funcionamiento de nuestro organismo.

1. ¿Cuál es el tema central del texto?

- A) El agua como elemento fundamental en la composición y funcionamiento del organismo.
- B) La transpiración y la orina como procesos que provocan la pérdida de líquidos.
- C) La ejemplificación del proceso de oxidación.

2. ¿En qué porcentaje el cuerpo humano está compuesto por agua?

- A) En un 50%.
- B) En un 60%.
- C) En un 70%.

3. En la palabra *deshidratación*, ¿qué significado tiene el prefijo *des*?

- A) Carencia.
- B) Negación.
- C) Oposición.

4. Según el texto, la transpiración es:

- A) una transformación de sustancias.
- B) un problema glandular.
- C) un factor de pérdida de agua en el cuerpo humano.

5. ¿Cuál de las palabras subrayadas en el texto está escrita incorrectamente?

- A) Saliva.
- B) Injesta.
- C) Oscuro.

6. ¿A quién hace referencia la frase del párrafo [4] escrita en negritas?

A) A las frutas y verduras.

B) A las vitaminas y los minerales.

C) A los alimentos.

1. Comenta en una redacción de al menos 10 líneas la siguiente ilustración.

1. BIOMOLÉCULAS.

1. ¿Cuáles tienen una función energética?
2. ¿Cuáles presentan función reguladora?
3. ¿Cuál es la más abundante en el cuerpo humano?
4. ¿Cuál se encuentra presente en carnes y pescados?

3. Coloca los nombres de los orgánulos de esta célula.

4. Completa la tabla con las funciones de los orgánulos de señalaste en la pregunta anterior.

	NOMBRE DEL ORGÁNULO	FUNCIÓN
1		
2		
3		
4		
5		

6		
7		
8		
9		
10		

5. Diferencias entre:

1. Célula eucariótica y procariótica.
2. RER y REL

6. ¿Cómo obtienen energía nuestras células? Explícalo con el máximo detalle.

6. Analizando la imagen contesta:

1. ¿Qué otro orgánulo han fabricado reticulos endoplasmáticos rugosos y Golgi?
2. ¿Cuál es la función de estos nuevos orgánulos dentro de la célula?
3. Deduce qué tipo biomolécula hay en el interior de estos orgánulos recién formados.
4. ¿Qué añadirá el REL?

8. TEJIDOS.

1. Diferencia en el aspecto de los diferentes tipos de tejido.

2. Ejemplo de cada uno de esos tejidos.

3. Subtipos de tejido muscular y sus principales características

4. ¿Qué son y para qué sirven las células de la Glía?

9. Indica a qué sistema o aparato pertenece cada uno de estos órganos:

Glándulas sudoríparas

Trompas de Falopio

Intestino delgado

Glándulas suprarrenales

10. Realiza un mural para explicar las características que tienen en común todos los seres vivos.

BIOLOGY AND GEOLOGY UNIT 1 3° SECONDARY

NAME: _____ COURSE: _____

1. Name the different parts of the cell:

2. Explain the meaning of following terms:

a) heterotrophic b) multicellular c) eukaryote

3. Copy the following series into two columns and match each cellular function to its correspondent cytoplasmic organelle.

Series 1: protein formation, energy production, secretion of substances, storage of substances.

Series 2. mitochondria, Golgi body, vacuoles, ribosomes.

4. What type of tissue is predominant in the following organs?

a) brain b) bone c) skin d) heart

5. Identify the relevant tissue, organ or systems corresponding to the following functions.

a) Removes the waste substances from the blood.

b) Links and joins the other tissues to each other.

6. What is the relationship between DNA, chromatin and chromosomes?

TEMA 3 FÍSICA Y QUÍMICA 2ª EVALUACIÓN 3º ESO

NOMBRE: _____ CURSO: _____

1. Clasifica las siguientes sustancias en sustancias puras o mezclas. En el caso de las sustancias puras, di si son elementos o compuestos. En el caso de las mezclas, indica si son homogéneas o heterogéneas:

Zumo de naranja, Oxígeno, Agua del grifo, Granito, Dióxido de carbono, Cobre, Bronce, Arena, Refresco de cola, Azúcar.

2. Explica qué métodos de separación usarías para cada una de las siguientes mezclas:

a) Agua y aceite b) Agua y arena c) Limaduras de hierro y arena d) Agua y alcohol e) Arena y sal.

3. Se desea preparar 1 L de una disolución de azúcar en agua al 10% en masa. Calcula la cantidad de soluto necesaria. Dato: densidad de la disolución = $1,2 \text{ g/cm}^3$.

4. Se diluyen 20 mL de alcohol en 200 mL de agua. ¿Cuál es el porcentaje en volumen de la disolución formada?

5. En los análisis de sangre se indica como valor normal de la glucosa en sangre el correspondiente al intervalo entre 70 a 105 mg/L. Si en una muestra de sangre se encuentran 2 mg de glucosa en 20 mL de disolución sanguínea:

a) Expresa la concentración en g/L.

b) ¿Estará dentro del intervalo normal en sangre?

6. Preparamos una disolución que contiene 2 g de NaCl (cloruro de sodio) y 3 g de KCl (cloruro de potasio) en 100 g de agua destilada. Hallar el tanto por ciento en masa de cada soluto en la disolución obtenida.

7. Define Solubilidad y los tipos de disoluciones en función de la cantidad de soluto que hay en relación al disolvente.

8. Escribe los tres enunciados en los que se resume la teoría atómica de Dalton. Representa los siguientes compuestos químicos empleando los símbolos de Dalton. a) Metano (Tetrahidruro de carbono) b) Monóxido de cobre

9. La escasez de agua potable es un problema cada vez más grave y que nos afecta a todos.

a) ¿El agua de mar es una mezcla o una sustancia pura? Razona la respuesta.

b) Imagina que estás en una isla desierta. Diseña un método para separar las sales y obtener agua potable para sobrevivir.

c) Escribe algunas ideas para ahorrar agua en nuestras casas, en los jardines y en las industrias.

10. Lee el texto y contesta a las cuestiones siguientes:

a) Ordena los acontecimientos desde el más antiguo:

- Supernova
- Partículas elementales
- Big Bang
- Galaxias

b) ¿A qué puede referirse el científico al concluir que de alguna manera todos hemos estado en el interior de alguna estrella?

c) Nombra cinco elementos presentes en los humanos.

d) Escribe algún comentario sobre la frase del texto: "*la física no es capaz de explicar el porqué de esa explosión; y acaso no seamos capaces de explicarlo nunca*".

4º ESO FÍSICA Y QUÍMICA TEMA 8

NOMBRE: CURSO:

1. Indica el nombre y el símbolo de:

- a) 2 elementos del grupo 2
- b) 2 del grupo de los halógenos
- c) 2 elementos de los metales de transición
- d) 2 elementos del grupo de los alcalinos

2. Realiza la configuración electrónica de:

- a) ${}_{26}\text{Fe}^{3+}$
- b) ${}_{16}\text{S}^{2-}$
- c) ${}_{35}\text{Br}$
- d) ${}_{79}\text{Au}$

3. El Silicio ($Z= 14$) formado por un de 93% del isótopo de masa atómica 28, un 4 % del isótopo de masa atómica 29, y el resto, por el isótopo de masa atómica 30. Calcula la masa atómica media del silicio.

4. ¿Qué información extraes de la configuración electrónica de Cl: $1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^5$?

5. ¿Qué diferencia fundamental hay entre el modelo atómico de Rutherford y el Bohr?

6. Compara el volumen atómico del Flúor y el Yodo. Además compara el del potasio y el hierro que se encuentran en el periodo 4.

7. Escribe el símbolo de Lewis de los siguientes elementos:

Hidrógeno: Boro: Nitrógeno: Neón:

Magnesio: Silicio: Bromo: Oxígeno:

8. Indica cuántos electrones pueden ganar o perder los átomos de K, Ca, F, O, N y Al; y el ión en el que quedan convertidos.

9. Completa la siguiente tabla:

ÁTOMO	Na	B	Be	Cu	O	N
Z	11			29	8	
A		10			16	14
Nº PROTONES			4			7
Nº electrones		5				
Nº Neutrones	12			34		

10. Lee el texto y contesta a las siguientes cuestiones:

1º EVALUACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

NOMBRE: CURSO:

1. Indica a qué tipo de biomoléculas pertenecen las siguientes moléculas y señala su función: FOSFOLÍPIDO, GLUCÓGENO, ADN, ENZIMA, GRASA, CERAS, ALMIDÓN y ARN.
2. Escribe qué orgánulo debe estar especialmente desarrollado en las siguientes células:
 - Una célula que segrega una hormona de naturaleza proteica.
 - Una célula que se desplaza en un medio líquido.
 - Una célula que debe producir mucha energía.
 - Una célula que fabrica una cantidad importante de lípidos.
 - Una célula que almacena sustancias de reserva.
3. Explica las diferencias que hay entre:
 - a) Célula procariota y eucariota.
 - b) Cromatina y cromosoma.
 - c) Célula animal y vegetal.
 - d) Cilios y flagelos.
4. ¿Mediante qué tipo de transporte entrarían las siguientes sustancias en la célula:
 - a) Oxígeno.
 - b) Bacteria.
 - c) Glucosa.
 - d) Potasio contragradiante?
5. Explica con un lenguaje científico sobre ósmosis, qué ocurriría en las siguientes situaciones:
 - a) Nos introducen agua destilada por vía intravenosa.
 - b) Llevamos una planta que vive en un suelo pobre en sales al borde del mar.

6. Realiza un dibujo y señala la función de los siguientes orgánulos de una célula eucariota: Ribosoma, Mitocondria, Vacuola, Centriolo y Aparato de Golgi.
7. Escribe los principios básicos de la Teoría Celular.
8. Lee el texto siguiente y responde a las cuestiones:

HIJOS DE LAS BACTERIAS

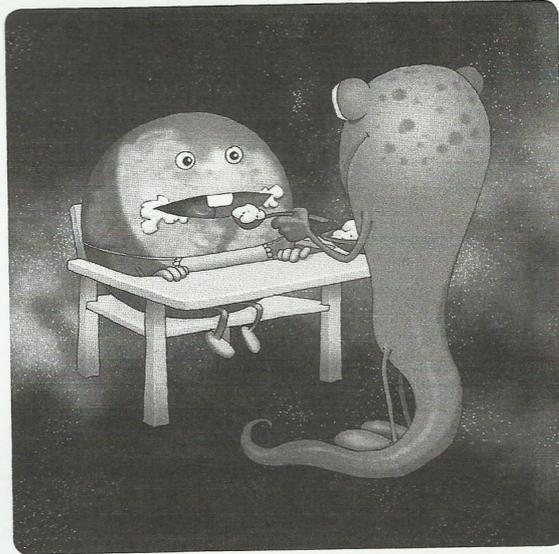
Los organismos diminutos, se queja Lynn Margulis, no tienen el crédito que merecen por sus logros. En el precámbrico, las bacterias inventaron la fotosíntesis y alimentaron al mundo. Añadieron oxígeno a la atmósfera y la transformaron. Y algunas idearon un método para hacer frente al nuevo veneno, aprovechando el poder combustible del oxígeno y utilizándolo para descomponer el alimento.

Las bacterias que utilizan oxígeno generan energía de forma mucho más eficaz que sus vecinas anaeróbicas, que no pueden vivir en presencia del oxígeno. Mientras que las bacterias anaeróbicas producen solo dos unidades de energía al fermentar una molécula de azúcar, las bacterias aeróbicas usan el oxígeno para obtener 36 unidades de energía de la misma molécula.

Margulis cree que en nuestros cuerpos llevamos descendientes de las bacterias precámbricas, y también casi todos los otros eucariotas. En nuestras células hay unos orgánulos minúsculos llamados mitocondrias que queman azúcar y oxígeno para generar energía.

Hace treinta años, Margulis abanderó la idea de que las mitocondrias son los vestigios de las bacterias respiradoras de oxígeno que invadieron las células eucarióticas hace quizá 2000 millones de años y que han permanecido allí desde entonces. Esta es la razón por la que necesitamos oxígeno. Cada vez que respiramos estamos alimentando a los descendientes de las bacterias invasoras que hay en nuestras células.

La capacidad fotosintética de las plantas proviene de las antiguas cianobacterias que ahora residen en el interior



de células como fábricas de energía solar llamados cloroplastos.

Cualquier cosa que esté viva hoy en día puede remontar su ascendencia hasta las bacterias comunes –me dice Margulis. Siempre pensamos que procedemos del mono, pero la verdad es que nuestras células provienen del mundo bacteriano.

RICHARD MONASTERSKY, *National Geographic*.
Vol. 2, n.º 3. Marzo 1998

Actividades

- 1 ¿Cómo han contribuido las bacterias del precámbrico a la evolución de la vida?
- 2 ¿Por qué Margulis dice que necesitamos oxígeno?
- 3 Elige la alternativa que mejor resume el texto:
 - a) Las primeras bacterias inventaron la fotosíntesis, producían oxígeno y descomponían el alimento.
 - b) Las mitocondrias y los cloroplastos se encuentran en nuestras células y se encargan de generar energía.
 - c) Las mitocondrias y los cloroplastos son descendientes de las antiguas bacterias que inventaron la fotosíntesis y producían oxígeno.
 - d) Según Margulis, en vez de descender del mono, nuestras células son descendientes de las primeras bacterias del periodo precámbrico.
- 4 ¿Por qué te parece que el autor comienza el texto con la queja de Margulis acerca de que «los organismos diminutos no tienen el crédito que merecen por sus logros»?

Las puntuaciones de las preguntas se ponen en la pizarra al inicio del examen.

ANEXO
INFORME PERSONALIZADO DEL ALUMNADO REPETIDOR
CURSO 2019-2020

Alumno/a:

Asignatura:

Curso:

Valoración del logro de los objetivos y criterios de evaluación de la materiales en el curso anterior.

	Superada satisfactoriamente. Se estima que en este curso podrá superarla igualmente, por lo que no se considera necesario un Plan Específico Personalizado
	Superada, pero superó los objetivos de la materia con muchas dificultades y se considera necesario un Plan Específico Personalizado, a fin de que en el curso actual no tenga dificultades para superarla satisfactoriamente
	No superada. No superó los objetivos de la materia y se considera necesario o no, un Plan Específico Personalizado

Características generales del alumno/a:

	Muestra falta de interés hacia la asignatura, no realiza las actividades propuestas y/o no trae el material necesario.
	Tiene dificultades de lectura y/o escritura.
	Tiene dificultades en el planteamiento de problemas, conceptos y operaciones matemáticas.

	No se esfuerza en la realización de las pruebas escritas.
	Su rendimiento es irregular y su esfuerzo no es constante.
	Trabaja regularmente pero no lo suficiente.
	Su actitud en clase no es la adecuada.
	Asistencia irregular a clase.
	Sin colaboración familiar.
	Otros:

Metodología:

- Hacer hincapié en controlar el trabajo diario de este alumno y prestarle una atención más personalizada.
- Rápida comunicación con el tutor ante la falta de trabajo.
- Seguimiento de la actitud.
- Trabajar la motivación del alumno hacia el área utilizando el refuerzo positivo.
- Mejorar la empatía

Criterios de evaluación y calificación.

- Incluidos en la programación.

SEGUIMIENTO DURANTE EL CURSO:

1ª evaluación.

Características generales del trabajo del alumno/a

	Muestra falta de interés hacia la asignatura, no realiza las actividades propuestas y/o no trae el material necesario
	Su rendimiento es irregular y su esfuerzo inconstante
	Trabaja regularmente, pero no lo suficiente
	Realiza las actividades propuestas y se aplica con interés
	Realiza las actividades, pero desatiende los exámenes y otras pruebas específicas
	Su actitud en clase no es la adecuada
	Su asistencia a clase es irregular

OTROS:

Análisis y propuestas de mejora.

2ª evaluación.

Características generales del trabajo del alumno/a

	Muestra falta de interés hacia la asignatura, no realiza las actividades propuestas y/o no trae el material necesario
	Su rendimiento es irregular y su esfuerzo inconstante
	Trabaja regularmente, pero no lo suficiente
	Realiza las actividades propuestas y se aplica con interés
	Realiza las actividades, pero desatiende los exámenes y otras pruebas específicas
	Su actitud en clase no es la adecuada
	Su asistencia a clase es irregular

OTROS:

Análisis y propuestas de mejora.

3ª evaluación.

Características generales del trabajo del alumno/a

	Muestra falta de interés hacia la asignatura, no realiza las actividades propuestas y/o no trae el material necesario
	Su rendimiento es irregular y su esfuerzo inconstante
	Trabaja regularmente, pero no lo suficiente
	Realiza las actividades propuestas y se aplica con interés
	Realiza las actividades, pero desatiende los exámenes y otras pruebas específicas
	Su actitud en clase no es la adecuada
	Su asistencia a clase es irregular

OTROS:

Análisis y propuestas de mejora.

