

IES BLAS INFANTE

**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2018/2019

ÍNDICE:

1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA.....	5
2. COMPETENCIAS CLAVE Y CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.....	6
2.1. COMPETENCIAS CLAVE.....	6
2.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.....	21
2.3. CONTRIBUCIÓN DEL ÁMBITO CIENTÍFICO – MATEMÁTICO AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.....	22
2.4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.....	24
3. OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA PARA LA ETAPA.....	25
3.1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 1º, 3º Y 4º ESO.....	25
3.2. ÁMBITO CIENTÍFICO – MATEMÁTICO (PMARI).....	26
3.3. CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL.....	28
3.4. CIENCIAS DE LA NATURALEZA.....	28
4. CONTENIDOS DE LA MATERIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS MISMOS POR CURSOS.....	41
4.1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 1º ESO.....	42
a. CONTENIDOS.....	43
b. TEMPORALIZACIÓN.....	47
4.2. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 3º ESO.....	47
a. CONTENIDOS.....	47
b. TEMPORALIZACIÓN.....	52
4.3. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 4º ESO.....	52
a. CONTENIDOS.....	52
b. TEMPORALIZACIÓN.....	56
4.4. ÁMBITO CIENTÍFICO – MATEMÁTICO (PMARI).....	57
a. MATEMÁTICAS. CONTENIDOS.....	57
b. MATEMÁTICAS. TEMPORALIZACIÓN.....	60
4.5. CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL.....	60
a. CONTENIDOS.....	61
b. TEMPORALIZACIÓN.....	65
4.6. CIENCIAS DE LA NATURALEZA.....	65
5. RELACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR CURSO CON LAS DIMENSIONES DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.....	77

5.1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 1º ESO.....	77
5.2. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 3º ESO.....	79
5.3. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 4º ESO.....	83
5.4. ÁMBITO CIENTÍFICO – MATEMÁTICO (PMAR I).....	86
5.5. CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL.....	89
5.6. CIENCIAS DE LA NATURALEZA.....	91
6. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES POR CURSOS.....	98
6.1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 1º ESO.....	98
6.2. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 3º ESO.....	101
6.3. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO.....	105
6.4. ÁMBITO CIENTÍFICO – MATEMÁTICO (PMAR I).....	108
MATEMÁTICAS.....	108
6.5. CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL.....	112
7. EVALUACIÓN.....	114
7.1. EVALUACIÓN INICIAL.....	114
7.2. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	115
7.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	117
AJUSTE DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN CONSONANCIA CON LOS INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN.....	119
- Biología y Geología 1º ESO.....	119
- Biología y Geología 3º ESO.....	132
- Biología y Geología 4º ESO.....	149
- PMAR I (ACM).....	162
- Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional.....	177
8. METODOLOGÍA POR MATERIAS Y CURSO.....	191
8.1. CRITERIOS METODOLÓGICOS.....	193
8.2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.....	196
8.3. CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLC.....	201
9. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS.....	202
10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	202

11. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES.....	205
12. PROGRAMAS DE RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS PARA EL ALUMNADO QUE REPITE CURSO.....	206
13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES RELACIONADAS CON EL CURRÍCULO.....	206
14. FORMAS DE INCORPORACIÓN DE LOS CONTENIDOS TRANSVERSALES AL CURRÍCULO.....	207
15. MECANISMOS DE INFORMACIÓN AL ALUMNADO Y A LA FAMILIA DE LOS OBJETIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE CADA MATERIA.....	211
16. LOS MECANISMOS PARA LA REVISIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.....	212

1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y en las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos.
- d) 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.
- e) 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.
- f) 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.
- g) 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.
- h) 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.
- i) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- j) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- k) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

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

2. COMPETENCIAS CLAVE Y CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

2.1. COMPETENCIAS CLAVE.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las competencias del currículo serán las siguientes:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

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.

Descripción de las competencias

Comunicación lingüística (CCL).

La competencia en comunicación lingüística es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes. Estas situaciones y prácticas pueden implicar el uso de una o varias lenguas, en diversos ámbitos y de manera individual o colectiva. Para ello el individuo dispone de su repertorio plurilingüe, parcial, pero ajustado a las experiencias comunicativas que experimenta a lo largo de la vida. Las lenguas que utiliza pueden haber tenido vías y tiempos distintos de adquisición y constituir, por tanto, experiencias de aprendizaje de lengua materna o de lenguas extranjeras o adicionales. Esta visión de la competencia en

comunicación lingüística vinculada con prácticas sociales determinadas ofrece una imagen del individuo como agente comunicativo que produce, y no sólo recibe, mensajes a través de las lenguas con distintas finalidades. Valorar la relevancia de esta afirmación en la toma de decisiones educativas supone optar por metodologías activas de aprendizaje (aprendizaje basado en tareas y proyectos, en problemas, en retos, etcétera), ya sean estas en la lengua materna de los estudiantes, en una lengua adicional o en una lengua extranjera, frente a opciones metodológicas más tradicionales. Además, la competencia en comunicación lingüística representa una vía de conocimiento y contacto con la diversidad cultural que implica un factor de enriquecimiento para la propia competencia y que adquiere una particular relevancia en el caso de las lenguas extranjeras. Por tanto, un enfoque intercultural en la enseñanza y el aprendizaje de las lenguas implica una importante contribución al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística del alumnado. Esta competencia es, por definición, siempre parcial y constituye un objetivo de aprendizaje permanente a lo largo de toda la vida. Por ello, para que se produzca un aprendizaje satisfactorio de las lenguas, es determinante que se promuevan unos contextos de uso de lenguas ricos y variados, en relación con las tareas que se han de realizar y sus posibles interlocutores, textos e intercambios comunicativos. La competencia en comunicación lingüística es extremadamente compleja. Se basa, en primer lugar, en el conocimiento del componente lingüístico. Pero además, como se produce y desarrolla en situaciones comunicativas concretas y contextualizadas, el individuo necesita activar su conocimiento del componente pragmático-discursivo y socio-cultural. Esta competencia precisa de la interacción de distintas destrezas, ya que se produce en múltiples modalidades de comunicación y en diferentes soportes. Desde la oralidad y la escritura hasta las formas más sofisticadas de comunicación audiovisual o mediada por la tecnología, el individuo participa de un complejo entramado de posibilidades comunicativas gracias a las cuales expande su competencia y su capacidad de interacción con otros individuos. Por ello, esta diversidad de modalidades y soportes requiere de una alfabetización más compleja, recogida en el concepto de alfabetizaciones múltiples, que permita al individuo su participación como ciudadano activo. La competencia en comunicación lingüística es también un instrumento fundamental para la socialización y el aprovechamiento de la experiencia educativa, por ser una vía privilegiada de acceso al conocimiento dentro y fuera de la escuela. De su desarrollo depende, en buena medida, que se produzcan distintos tipos de aprendizaje en distintos contextos, formales, informales y no formales. En este sentido, es especialmente relevante en el contexto escolar la consideración de la lectura como destreza básica para la ampliación de la competencia en comunicación lingüística y el aprendizaje. Así, la lectura es la principal vía de acceso a todas las áreas, por lo que el contacto con una diversidad de textos resulta fundamental para acceder a las fuentes originales del saber. Por ello, donde manifiesta su importancia de forma más patente es en el desarrollo de las destrezas que conducen al conocimiento de los textos literarios, no solo en su consideración como canon artístico o en su valoración como parte del patrimonio cultural, sino sobre todo, y principalmente, como fuente de disfrute

y aprendizaje a lo largo de la vida. Desde esta perspectiva, es recomendable que el centro educativo sea la unidad de acción para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. En este sentido, actuaciones como el diseño de un Proyecto Lingüístico de Centro que forme parte del propio Proyecto Educativo de Centro, un Plan Lector o unas estrategias para el uso de la Biblioteca Escolar como espacio de aprendizaje y disfrute permiten un tratamiento más global y eficaz de la competencia en comunicación lingüística en los términos aquí expresados. La competencia en comunicación lingüística se inscribe en un marco de actitudes y valores que el individuo pone en funcionamiento: el respeto a las normas de convivencia; el ejercicio activo de la ciudadanía; el desarrollo de un espíritu crítico; el respeto a los derechos humanos y el pluralismo; la concepción del diálogo como herramienta primordial para la convivencia, la resolución de conflictos y el desarrollo de las capacidades afectivas en todos los ámbitos; una actitud de curiosidad, interés y creatividad hacia el aprendizaje y el reconocimiento de las destrezas inherentes a esta competencia (lectura, conversación, escritura, etcétera) como fuentes de placer relacionada con el disfrute personal y cuya promoción y práctica son tareas esenciales en el refuerzo de la motivación hacia el aprendizaje. En resumen, para el adecuado desarrollo de esta competencia resulta necesario abordar el análisis y la consideración de los distintos aspectos que intervienen en ella, debido a su complejidad. Para ello, se debe atender a los cinco componentes que la constituyen y a las dimensiones en las que se concretan:

- El componente lingüístico comprende diversas dimensiones: la léxica, la gramatical, la semántica, la fonológica, la ortográfica y la ortoépica, entendida esta como la articulación correcta del sonido a partir de la representación gráfica de la lengua.
- El componente pragmático-discursivo contempla tres dimensiones: la sociolingüística (vinculada con la adecuada producción y recepción de mensajes en diferentes contextos sociales); la pragmática (que incluye las microfunciones comunicativas y los esquemas de interacción); y la discursiva (que incluye las macrofunciones textuales y las cuestiones relacionadas con los géneros discursivos).
- El componente socio-cultural incluye dos dimensiones: la que se refiere al conocimiento del mundo y la dimensión intercultural.
- El componente estratégico permite al individuo superar las dificultades y resolver los problemas que surgen en el acto comunicativo. Incluye tanto destrezas y estrategias comunicativas para la lectura, la escritura, el habla, la escucha y la conversación, como destrezas vinculadas con el tratamiento de la información, la lectura multimodal y la producción de textos electrónicos en diferentes formatos; asimismo, también forman parte de este componente las estrategias generales de carácter cognitivo, metacognitivo y socioafectivas que el individuo utiliza para comunicarse eficazmente, aspectos fundamentales en el aprendizaje de las lenguas extranjeras.

– Por último, la competencia en comunicación lingüística incluye un componente personal que interviene en la interacción comunicativa en tres dimensiones: la actitud, la motivación y los rasgos de personalidad.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).

La competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología inducen y fortalecen algunos aspectos esenciales de la formación de las personas que resultan fundamentales para la vida. En una sociedad donde el impacto de las matemáticas, las ciencias y las tecnologías es determinante, la consecución y sostenibilidad del bienestar social exige conductas y toma de decisiones personales estrechamente vinculadas a la capacidad crítica y visión razonada y razonable de las personas. A ello contribuyen la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:

a) La **competencia matemática** implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto. La competencia matemática requiere de conocimientos sobre los números, las medidas y las estructuras, así como de las operaciones y las representaciones matemáticas, y la comprensión de los términos y conceptos matemáticos. El uso de herramientas matemáticas implica una serie de destrezas que requieren la aplicación de los principios y procesos matemáticos en distintos contextos, ya sean personales, sociales, profesionales o científicos, así como para emitir juicios fundados y seguir cadenas argumentales en la realización de cálculos, el análisis de gráficos y representaciones matemáticas y la manipulación de expresiones algebraicas, incorporando los medios digitales cuando sea oportuno. Forma parte de esta destreza la creación de descripciones y explicaciones matemáticas que llevan implícitas la interpretación de resultados matemáticos y la reflexión sobre su adecuación al contexto, al igual que la determinación de si las soluciones son adecuadas y tienen sentido en la situación en que se presentan. Se trata, por tanto, de reconocer el papel que desempeñan las matemáticas en el mundo y utilizar los conceptos, procedimientos y herramientas para aplicarlos en la resolución de los problemas que puedan surgir en una situación determinada a lo largo de la vida. La activación de la competencia matemática supone que el aprendiz es capaz de establecer una relación profunda entre el conocimiento conceptual y el conocimiento procedimental, implicados en la resolución de una tarea matemática determinada. La competencia matemática incluye una serie de actitudes y valores que se basan en el rigor, el respeto a los datos y la veracidad. Así pues, para el adecuado desarrollo de la competencia matemática resulta necesario abordar cuatro áreas relativas a los números, el álgebra, la geometría y la estadística, interrelacionadas de formas diversas:

– La cantidad: esta noción incorpora la cuantificación de los atributos de los objetos, las relaciones, las situaciones y las entidades del mundo, interpretando distintas representaciones de todas ellas y juzgando interpretaciones y argumentos. Participar en

la cuantificación del mundo supone comprender las mediciones, los cálculos, las magnitudes, las unidades, los indicadores, el tamaño relativo y las tendencias y patrones numéricos.

– El espacio y la forma: incluyen una amplia gama de fenómenos que se encuentran en nuestro mundo visual y físico: patrones, propiedades de los objetos, posiciones, direcciones y representaciones de ellos; descodificación y codificación de información visual, así como navegación e interacción dinámica con formas reales, o con representaciones. La competencia matemática en este sentido incluye una serie de actividades como la comprensión de la perspectiva, la elaboración y lectura de mapas, la transformación de las formas con y sin tecnología, la interpretación de vistas de escenas tridimensionales desde distintas perspectivas y la construcción de representaciones de formas.

– El cambio y las relaciones: el mundo despliega multitud de relaciones temporales y permanentes entre los objetos y las circunstancias, donde los cambios se producen dentro de sistemas de objetos interrelacionados. Tener más conocimientos sobre el cambio y las relaciones supone comprender los tipos fundamentales de cambio y cuándo tienen lugar, con el fin de utilizar modelos matemáticos adecuados para describirlo y predecirlo.

– La incertidumbre y los datos: son un fenómeno central del análisis matemático presente en distintos momentos del proceso de resolución de problemas en el que resulta clave la presentación e interpretación de datos. Esta categoría incluye el reconocimiento del lugar de la variación en los procesos, la posesión de un sentido de cuantificación de esa variación, la admisión de incertidumbre y error en las mediciones y los conocimientos sobre el azar. Asimismo, comprende la elaboración, interpretación y valoración de las conclusiones extraídas en situaciones donde la incertidumbre y los datos son fundamentales.

b) Las **competencias básicas en ciencia y tecnología** son aquellas que proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida y el progreso de los pueblos. Estas competencias contribuyen al desarrollo del pensamiento científico, pues incluyen la aplicación de los métodos propios de la racionalidad científica y las destrezas tecnológicas, que conducen a la adquisición de conocimientos, la contrastación de ideas y la aplicación de los descubrimientos al bienestar social. Las competencias en ciencia y tecnología capacitan a ciudadanos responsables y respetuosos que desarrollan juicios críticos sobre los hechos científicos y tecnológicos que se suceden a lo largo de los tiempos, pasados y actuales. Estas competencias han de capacitar, básicamente, para identificar, plantear y resolver situaciones de la vida cotidiana –personal y social– análogamente a como se actúa frente a los retos y

problemas propios de las actividades científicas y tecnológicas. Para el adecuado desarrollo de las competencias en ciencia y tecnología resulta necesario abordar los saberes o conocimientos científicos relativos a la física, la química, la biología, la geología, las matemáticas y la tecnología, los cuales se derivan de conceptos, procesos y situaciones interconectadas. Se requiere igualmente el fomento de destrezas que permitan utilizar y manipular herramientas y máquinas tecnológicas, así como utilizar datos y procesos científicos para alcanzar un objetivo; es decir, identificar preguntas, resolver problemas, llegar a una conclusión o tomar decisiones basadas en pruebas y argumentos. Asimismo, estas competencias incluyen actitudes y valores relacionados con la asunción de criterios éticos asociados a la ciencia y a la tecnología, el interés por la ciencia, el apoyo a la investigación científica y la valoración del conocimiento científico; así como el sentido de la responsabilidad en relación a la conservación de los recursos naturales y a las cuestiones medioambientales y a la adopción de una actitud adecuada para lograr una vida física y mental saludable en un entorno natural y social. Los ámbitos que deben abordarse para la adquisición de las competencias en ciencias y tecnología son:

– **Sistemas físicos:** asociados al comportamiento de las sustancias en el ámbito fisicoquímico. Sistemas regidos por leyes naturales descubiertas a partir de la experimentación científica orientada al conocimiento de la estructura última de la materia, que repercute en los sucesos observados y descritos desde ámbitos específicos y complementarios: mecánicos, eléctricos, magnéticos, luminosos, acústicos, caloríficos, reactivos, atómicos y nucleares. Todos ellos considerados en sí mismos y en relación con sus efectos en la vida cotidiana, en sus aplicaciones a la mejora de instrumentos y herramientas, en la conservación de la naturaleza y en la facilitación del progreso personal y social.

– **Sistemas biológicos:** propios de los seres vivos dotados de una complejidad orgánica que es preciso conocer para preservarlos y evitar su deterioro. Forma parte esencial de esta dimensión competencial el conocimiento de cuanto afecta a la alimentación, higiene y salud individual y colectiva, así como la habituación a conductas y adquisición de valores responsables para el bien común inmediato y del planeta en su globalidad.

– **Sistemas de la Tierra y del Espacio:** desde la perspectiva geológica y cosmogónica. El conocimiento de la historia de la Tierra y de los procesos que han desembocado en su configuración actual, son necesarios para identificarnos con nuestra propia realidad: qué somos, de dónde venimos y hacia dónde podemos y debemos ir. Los saberes geológicos, unidos a los conocimientos sobre la producción agrícola, ganadera, marítima, minera e industrial, proporcionan, además de formación científica y social, valoraciones sobre las riquezas de nuestro planeta que deben defenderse y acrecentarse. Asimismo, el conocimiento del espacio exterior, del Universo del que formamos parte,

estimula uno de los componentes esenciales de la actividad científica: la capacidad de asombro y la admiración ante los hechos naturales.

– **Sistemas tecnológicos:** derivados, básicamente, de la aplicación de los saberes científicos a los usos cotidianos de instrumentos, máquinas y herramientas y al desarrollo de nuevas tecnologías asociadas a las revoluciones industriales, que han ido mejorando el desarrollo de los pueblos. Son componentes básicos de esta competencia: conocer la producción de nuevos materiales, el diseño de aparatos industriales, domésticos e informáticos, así como su influencia en la vida familiar y laboral.

Complementado los sistemas de referencia enumerados y promoviendo acciones transversales a todos ellos, la adquisición de las competencias en ciencia y tecnología requiere, de manera esencial, la formación y práctica en los siguientes dominios:

Ñ **Investigación científica:** como recurso y procedimiento para conseguir los conocimientos científicos y tecnológicos logrados a lo largo de la historia. El acercamiento a los métodos propios de la actividad científica –propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, contrastación de pareceres, diseño de pruebas y experimentos, aprovechamiento de recursos inmediatos para la elaboración de material con fines experimentales y su adecuada utilización– no solo permite el aprendizaje de destrezas en ciencias y tecnologías, sino que también contribuye a la adquisición de actitudes y valores para la formación personal: atención, disciplina, rigor, paciencia, limpieza, serenidad, atrevimiento, riesgo y responsabilidad, etcétera.

Ñ **Comunicación de la ciencia:** para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos. El uso correcto del lenguaje científico es una exigencia crucial de esta competencia: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática. También es esencial en esta dimensión competencial la unificación del lenguaje científico como medio para procurar el entendimiento, así como el compromiso de aplicarlo y respetarlo en las comunicaciones científicas.

Competencia digital (CD).

La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad. Esta competencia supone, además de la adecuación a los cambios que introducen las nuevas tecnologías en la alfabetización, la lectura y la escritura, un conjunto nuevo de conocimientos, habilidades y actitudes

necesarias hoy en día para ser competente en un entorno digital. Requiere de conocimientos relacionados con el lenguaje específico básico: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como sus pautas de decodificación y transferencia. Esto conlleva el conocimiento de las principales aplicaciones informáticas. Supone también el acceso a las fuentes y el procesamiento de la información; y el conocimiento de los derechos y las libertades que asisten a las personas en el mundo digital.

Igualmente precisa del desarrollo de diversas destrezas relacionadas con el acceso a la información, el procesamiento y uso para la comunicación, la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas, tanto en contextos formales como no formales e informales. La persona ha de ser capaz de hacer un uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles con el fin de resolver los problemas reales de un modo eficiente, así como evaluar y seleccionar nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas, a medida que van apareciendo, en función de su utilidad para acometer tareas u objetivos específicos. La adquisición de esta competencia requiere además actitudes y valores que permitan al usuario adaptarse a las nuevas necesidades establecidas por las tecnologías, su apropiación y adaptación a los propios fines y la capacidad de interaccionar socialmente en torno a ellas. Se trata de desarrollar una actitud activa, crítica y realista hacia las tecnologías y los medios tecnológicos, valorando sus fortalezas y debilidades y respetando principios éticos en su uso. Por otra parte, la competencia digital implica la participación y el trabajo colaborativo, así como la motivación y la curiosidad por el aprendizaje y la mejora en el uso de las tecnologías. Por tanto, para el adecuado desarrollo de la competencia digital resulta necesario abordar:

– La **información**: esto conlleva la comprensión de cómo se gestiona la información y de cómo se pone a disposición de los usuarios, así como el conocimiento y manejo de diferentes motores de búsqueda y bases de datos, sabiendo elegir aquellos que responden mejor a las propias necesidades de información. Igualmente, supone saber analizar e interpretar la información que se obtiene, cotejar y evaluar el contenido de los medios de comunicación en función de su validez, fiabilidad y adecuación entre las fuentes, tanto online como offline. Y por último, la competencia digital supone saber transformar la información en conocimiento a través de la selección apropiada de diferentes opciones de almacenamiento.

– La **comunicación**: supone tomar conciencia de los diferentes medios de comunicación digital y de varios paquetes de software de comunicación y de su funcionamiento así como sus beneficios y carencias en función del contexto y de los destinatarios. Al mismo tiempo, implica saber qué recursos pueden compartirse públicamente y el valor que tienen, es decir, conocer de qué manera las tecnologías y los medios de comunicación pueden permitir diferentes formas de participación y colaboración para la creación de contenidos que produzcan un beneficio común. Ello

supone el conocimiento de cuestiones éticas como la identidad digital y las normas de interacción digital.

– La **creación de contenidos**: implica saber cómo los contenidos digitales pueden realizarse en diversos formatos (texto, audio, vídeo, imágenes) así como identificar los programas/aplicaciones que mejor se adaptan al tipo de contenido que se quiere crear. Supone también la contribución al conocimiento de dominio público (wikis, foros públicos, revistas), teniendo en cuenta las normativas sobre los derechos de autor y las licencias de uso y publicación de la información.

– La **seguridad**: implica conocer los distintos riesgos asociados al uso de las tecnologías y de recursos online y las estrategias actuales para evitarlos, lo que supone identificar los comportamientos adecuados en el ámbito digital para proteger la información, propia y de otras personas, así como conocer los aspectos adictivos de las tecnologías.

– La **resolución de problemas**: esta dimensión supone conocer la composición de los dispositivos digitales, sus potenciales y limitaciones en relación a la consecución de metas personales, así como saber dónde buscar ayuda para la resolución de problemas teóricos y técnicos, lo que implica una combinación heterogénea y bien equilibrada de las tecnologías digitales y no digitales más importantes en esta área de conocimiento.

Aprender a aprender (CAA).

La competencia de aprender a aprender es fundamental para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida y que tiene lugar en distintos contextos formales, no formales e informales. Esta competencia se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje. Esto exige, en primer lugar, la capacidad para motivarse por aprender. Esta motivación depende de que se genere la curiosidad y la necesidad de aprender, de que el estudiante se sienta protagonista del proceso y del resultado de su aprendizaje y, finalmente, de que llegue a alcanzar las metas de aprendizaje propuestas y, con ello, que se produzca en él una percepción de auto-eficacia. Todo lo anterior contribuye a motivarle para abordar futuras tareas de aprendizaje. En segundo lugar, en cuanto a la organización y gestión del aprendizaje, la competencia de aprender a aprender requiere conocer y controlar los propios procesos de aprendizaje para ajustarlos a los tiempos y las demandas de las tareas y actividades que conducen al aprendizaje. La competencia de aprender a aprender desemboca en un aprendizaje cada vez más eficaz y autónomo. Esta competencia incluye una serie de conocimientos y destrezas que requieren la reflexión y la toma de conciencia de los propios procesos de aprendizaje. Así, los procesos de conocimiento se convierten en objeto del conocimiento y, además, hay que aprender a ejecutarlos adecuadamente. Aprender a aprender incluye conocimientos sobre los procesos mentales implicados en

el aprendizaje (cómo se aprende). Además, esta competencia incorpora el conocimiento que posee el estudiante sobre su propio proceso de aprendizaje que se desarrolla en tres dimensiones: a) el conocimiento que tiene acerca de lo que sabe y desconoce, de lo que es capaz de aprender, de lo que le interesa, etcétera; b) el conocimiento de la disciplina en la que se localiza la tarea de aprendizaje y el conocimiento del contenido concreto y de las demandas de la tarea misma; y c) el conocimiento sobre las distintas estrategias posibles para afrontar la tarea.

Todo este conocimiento se vuelca en destrezas de autorregulación y control inherentes a la competencia de aprender a aprender, que se concretan en estrategias de planificación en las que se refleja la meta de aprendizaje que se persigue, así como el plan de acción que se tiene previsto aplicar para alcanzarla; estrategias de supervisión desde las que el estudiante va examinando la adecuación de las acciones que está desarrollando y la aproximación a la meta; y estrategias de evaluación desde las que se analiza tanto el resultado como del proceso que se ha llevado a cabo. La planificación, supervisión y evaluación son esenciales para desarrollar aprendizajes cada vez más eficaces. Todas ellas incluyen un proceso reflexivo que permite pensar antes de actuar (planificación), analizar el curso y el ajuste del proceso (supervisión) y consolidar la aplicación de buenos planes o modificar los que resultan incorrectos (evaluación del resultado y del proceso). Estas tres estrategias deberían potenciarse en los procesos de aprendizaje y de resolución de problemas en los que participan los estudiantes. Aprender a aprender se manifiesta tanto individualmente como en grupo. En ambos casos el dominio de esta competencia se inicia con una reflexión consciente acerca de los procesos de aprendizaje a los que se entrega uno mismo o el grupo. No solo son los propios procesos de conocimiento, sino que, también, el modo en que los demás aprenden se convierte en objeto de escrutinio. De ahí que la competencia de aprender a aprender se adquiera también en el contexto del trabajo en equipo. Los profesores han de procurar que los estudiantes sean conscientes de lo que hacen para aprender y busquen alternativas. Muchas veces estas alternativas se ponen de manifiesto cuando se trata de averiguar qué es lo que hacen los demás en situaciones de trabajo cooperativo. Respecto a las actitudes y valores, la motivación y la confianza son cruciales para la adquisición de esta competencia. Ambas se potencian desde el planteamiento de metas realistas a corto, medio y largo plazo. Al alcanzarse las metas aumenta la percepción de auto-eficacia y la confianza, y con ello se elevan los objetivos de aprendizaje de forma progresiva. Las personas deben ser capaces de apoyarse en experiencias vitales y aprendizaje previas con el fin de utilizar y aplicar los nuevos conocimientos y capacidades en otros contextos, como los de la vida privada y profesional, la educación y la formación. Saber aprender en un determinado ámbito implica ser capaz de adquirir y asimilar nuevos conocimientos y llegar a dominar capacidades y destrezas propias de dicho ámbito. En la competencia de aprender a aprender puede haber una cierta transferencia de conocimiento de un campo a otro, aunque saber aprender en un ámbito no significa necesariamente que se sepa aprender en otro. Por ello, su adquisición debe llevarse a

cabo en el marco de la enseñanza de las distintas áreas y materias del ámbito formal, y también de los ámbitos no formal e informal. Podría concluirse que para el adecuado desarrollo de la competencia de aprender a aprender se requiere de una reflexión que favorezca un conocimiento de los procesos mentales a los que se entregan las personas cuando aprenden, un conocimiento sobre los propios procesos de aprendizaje, así como el desarrollo de la destreza de regular y controlar el propio aprendizaje que se lleva a cabo.

Competencias sociales y cívicas (CSC).

Las competencias sociales y cívicas implican la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en convicciones democráticas. Además de incluir acciones a un nivel más cercano y mediato al individuo como parte de una implicación cívica y social. Se trata, por lo tanto, de aunar el interés por profundizar y garantizar la participación en el funcionamiento democrático de la sociedad, tanto en el ámbito público como privado, y preparar a las personas para ejercer la ciudadanía democrática y participar plenamente en la vida cívica y social gracias al conocimiento de conceptos y estructuras sociales y políticas y al compromiso de participación activa y democrática.

a) La competencia social se relaciona con el bienestar personal y colectivo. Exige entender el modo en que las personas pueden procurarse un estado de salud física y mental óptimo, tanto para ellas mismas como para sus familias y para su entorno social próximo, y saber cómo un estilo de vida saludable puede contribuir a ello. Para poder participar plenamente en los ámbitos social e interpersonal es fundamental adquirir los conocimientos que permitan comprender y analizar de manera crítica los códigos de conducta y los usos generalmente aceptados en las distintas sociedades y entornos, así como sus tensiones y procesos de cambio. La misma importancia tiene conocer los conceptos básicos relativos al individuo, al grupo, a la organización del trabajo, la igualdad y la no discriminación entre hombres y mujeres y entre diferentes grupos étnicos o culturales, la sociedad y la cultura. Asimismo, es esencial comprender las dimensiones intercultural y socioeconómica de las sociedades europeas y percibir las identidades culturales y nacionales como un proceso sociocultural dinámico y cambiante en interacción con la europea, en un contexto de creciente globalización. Los elementos fundamentales de esta competencia incluyen el desarrollo de ciertas destrezas como la capacidad de comunicarse de una manera constructiva en distintos entornos sociales y culturales, mostrar tolerancia, expresar y comprender puntos de vista diferentes, negociar sabiendo inspirar confianza y sentir empatía. Las personas deben ser capaces de gestionar un comportamiento de respeto a las diferencias expresado de

manera constructiva. Asimismo, esta competencia incluye actitudes y valores como una forma de colaboración, la seguridad en uno mismo y la integridad y honestidad. Las personas deben interesarse por el desarrollo socioeconómico y por su contribución a un mayor bienestar social de toda la población, así como la comunicación intercultural, la diversidad de valores y el respeto a las diferencias, además de estar dispuestas a superar los prejuicios y a comprometerse en este sentido.

b) La competencia cívica se basa en el conocimiento crítico de los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos humanos y civiles, así como de su formulación en la Constitución española, la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea y en declaraciones internacionales, y de su aplicación por parte de diversas instituciones a escala local, regional, nacional, europea e internacional. Esto incluye el conocimiento de los acontecimientos contemporáneos, así como de los acontecimientos más destacados y de las principales tendencias en las historias nacional, europea y mundial, así como la comprensión de los procesos sociales y culturales de carácter migratorio que implican la existencia de sociedades multiculturales en el mundo globalizado. Las destrezas de esta competencia están relacionadas con la habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público y para manifestar solidaridad e interés por resolver los problemas que afecten al entorno escolar y a la comunidad, ya sea local o más amplia. Conlleva la reflexión crítica y creativa y la participación constructiva en las actividades de la comunidad o del ámbito mediato e inmediato, así como la toma de decisiones en los contextos local, nacional o europeo y, en particular, mediante el ejercicio del voto y de la actividad social y cívica. Las actitudes y valores inherentes a esta competencia son aquellos que se dirigen al pleno respeto de los derechos humanos y a la voluntad de participar en la toma de decisiones democráticas a todos los niveles, sea cual sea el sistema de valores adoptado. También incluye manifestar el sentido de la responsabilidad y mostrar comprensión y respeto de los valores compartidos que son necesarios para garantizar la cohesión de la comunidad, basándose en el respeto de los principios democráticos. La participación constructiva incluye también las actividades cívicas y el apoyo a la diversidad y la cohesión sociales y al desarrollo sostenible, así como la voluntad de respetar los valores y la intimidad de los demás y la recepción reflexiva y crítica de la información procedente de los medios de comunicación. Por tanto, para el adecuado desarrollo de estas competencias es necesario comprender y entender las experiencias colectivas y la organización y funcionamiento del pasado y presente de las sociedades, la realidad social del mundo en el que se vive, sus conflictos y las motivaciones de los mismos, los elementos que son comunes y los que son diferentes, así como los espacios y territorios en que se desarrolla la vida de los grupos humanos, y sus logros y problemas, para comprometerse personal y colectivamente en su mejora, participando así de manera activa, eficaz y constructiva en la vida social y profesional. Asimismo, estas competencias incorporan formas de comportamiento individual que capacitan a las personas para convivir en una sociedad cada vez más plural, dinámica, cambiante y compleja para relacionarse con los

demás; cooperar, comprometerse y afrontar los conflictos y proponer activamente perspectivas de afrontamiento, así como tomar perspectiva, desarrollar la percepción del individuo en relación a su capacidad para influir en lo social y elaborar argumentaciones basadas en evidencias. Adquirir estas competencias supone ser capaz de ponerse en el lugar del otro, aceptar las diferencias, ser tolerante y respetar los valores, las creencias, las culturas y la historia personal y colectiva de los otros.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).

La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto. Esta competencia está presente en los ámbitos personal, social, escolar y laboral en los que se desenvuelven las personas, permitiéndoles el desarrollo de sus actividades y el aprovechamiento de nuevas oportunidades. Constituye igualmente el cimiento de otras capacidades y conocimientos más específicos, e incluye la conciencia de los valores éticos relacionados.

La adquisición de esta competencia es determinante en la formación de futuros ciudadanos emprendedores, contribuyendo así a la cultura del emprendimiento. En este sentido, su formación debe incluir conocimientos y destrezas relacionados con las oportunidades de carrera y el mundo del trabajo, la educación económica y financiera o el conocimiento de la organización y los procesos empresariales, así como el desarrollo de actitudes que conlleven un cambio de mentalidad que favorezca la iniciativa emprendedora, la capacidad de pensar de forma creativa, de gestionar el riesgo y de manejar la incertidumbre. Estas habilidades resultan muy importantes para favorecer el nacimiento de emprendedores sociales, como los denominados intraemprendedores (emprendedores que trabajan dentro de empresas u organizaciones que no son suyas), así como de futuros empresarios. Entre los conocimientos que requiere la competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor se incluye la capacidad de reconocer las oportunidades existentes para las actividades personales, profesionales y comerciales. También incluye aspectos de mayor amplitud que proporcionan el contexto en el que las personas viven y trabajan, tales como la comprensión de las líneas generales que rigen el funcionamiento de las sociedades y las organizaciones sindicales y empresariales, así como las económicas y financieras; la organización y los procesos empresariales; el diseño y la implementación de un plan (la gestión de recursos humanos y/o financieros); así como la postura ética de las organizaciones y el conocimiento de cómo estas pueden ser un impulso positivo, por ejemplo, mediante el comercio justo y las empresas sociales. Asimismo, esta competencia requiere de las siguientes destrezas o habilidades esenciales: capacidad de análisis; capacidades de planificación, organización, gestión y toma de decisiones; capacidad de adaptación al cambio y resolución de problemas; comunicación, presentación, representación y negociación efectivas; habilidad para

trabajar, tanto individualmente como dentro de un equipo; participación, capacidad de liderazgo y delegación; pensamiento crítico y sentido de la responsabilidad; autoconfianza, evaluación y auto-evaluación, ya que es esencial determinar los puntos fuertes y débiles de uno mismo y de un proyecto, así como evaluar y asumir riesgos cuando esté justificado (manejo de la incertidumbre y asunción y gestión del riesgo). Finalmente, requiere el desarrollo de actitudes y valores como: la predisposición a actuar de una forma creadora e imaginativa; el autoconocimiento y la autoestima; la autonomía o independencia, el interés y esfuerzo y el espíritu emprendedor. Se caracteriza por la iniciativa, la pro-actividad y la innovación, tanto en la vida privada y social como en la profesional. También está relacionada con la motivación y la determinación a la hora de cumplir los objetivos, ya sean personales o establecidos en común con otros, incluido el ámbito laboral. Así pues, para el adecuado desarrollo de la competencia sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor resulta necesario abordar:

- **La capacidad creadora y de innovación:** creatividad e imaginación; autoconocimiento y autoestima; autonomía e independencia; interés y esfuerzo; espíritu emprendedor; iniciativa e innovación.
- **La capacidad pro-activa para gestionar proyectos:** capacidad de análisis; planificación, organización, gestión y toma de decisiones; resolución de problemas; habilidad para trabajar tanto individualmente como de manera colaborativa dentro de un equipo; sentido de la responsabilidad; evaluación y auto-evaluación.
- **La capacidad de asunción y gestión de riesgos y manejo de la incertidumbre:** comprensión y asunción de riesgos; capacidad para gestionar el riesgo y manejar la incertidumbre.
- **Las cualidades de liderazgo y trabajo individual y en equipo:** capacidad de liderazgo y delegación; capacidad para trabajar individualmente y en equipo; capacidad de representación y negociación.
- **Sentido crítico y de la responsabilidad: sentido y pensamiento crítico;** sentido de la responsabilidad.

Conciencia y expresiones culturales (CEC).

La competencia en conciencia y expresión cultural implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos. Esta competencia incorpora también un componente expresivo referido a la propia capacidad estética y creadora y al dominio de aquellas capacidades relacionadas con los diferentes códigos artísticos y culturales, para poder utilizarlas como medio de comunicación y expresión personal. Implica igualmente manifestar interés por la

participación en la vida cultural y por contribuir a la conservación del patrimonio cultural y artístico, tanto de la propia comunidad como de otras comunidades. Así pues, la competencia para la conciencia y expresión cultural requiere de conocimientos que permitan acceder a las distintas manifestaciones sobre la herencia cultural (patrimonio cultural, histórico-artístico, literario, filosófico, tecnológico, medioambiental, etcétera) a escala local, nacional y europea y su lugar en el mundo. Comprende la concreción de la cultura en diferentes autores y obras, así como en diferentes géneros y estilos, tanto de las bellas artes (música, pintura, escultura, arquitectura, cine, literatura, fotografía, teatro y danza) como de otras manifestaciones artístico-culturales de la vida cotidiana (vivienda, vestido, gastronomía, artes aplicadas, folclore, fiestas...). Incorpora asimismo el conocimiento básico de las principales técnicas, recursos y convenciones de los diferentes lenguajes artísticos y la identificación de las relaciones existentes entre esas manifestaciones y la sociedad, lo cual supone también tener conciencia de la evolución del pensamiento, las corrientes estéticas, las modas y los gustos, así como de la importancia representativa, expresiva y comunicativa de los factores estéticos en la vida cotidiana. Dichos conocimientos son necesarios para poner en funcionamiento destrezas como la aplicación de diferentes habilidades de pensamiento, perceptivas, comunicativas, de sensibilidad y sentido estético para poder comprenderlas, valorarlas, emocionarse y disfrutarlas. La expresión cultural y artística exige también desarrollar la iniciativa, la imaginación y la creatividad expresada a través de códigos artísticos, así como la capacidad de emplear distintos materiales y técnicas en el diseño de proyectos. Además, en la medida en que las actividades culturales y artísticas suponen con frecuencia un trabajo colectivo, es preciso disponer de habilidades de cooperación y tener conciencia de la importancia de apoyar y apreciar las contribuciones ajenas. El desarrollo de esta competencia supone actitudes y valores personales de interés, reconocimiento y respeto por las diferentes manifestaciones artísticas y culturales, y por la conservación del patrimonio. Exige asimismo valorar la libertad de expresión, el derecho a la diversidad cultural, el diálogo entre culturas y sociedades y la realización de experiencias artísticas compartidas. A su vez, conlleva un interés por participar en la vida cultural y, por tanto, por comunicar y compartir conocimientos, emociones y sentimientos a partir de expresiones artísticas. Así pues, para el adecuado desarrollo de la competencia para la conciencia y expresión cultural resulta necesario abordar:

- El conocimiento, estudio y comprensión tanto de los distintos estilos y géneros artísticos como de las principales obras y producciones del patrimonio cultural y artístico en distintos periodos históricos, sus características y sus relaciones con la sociedad en la que se crean, así como las características de las obras de arte producidas, todo ello mediante el contacto con las obras de arte. Está relacionada, igualmente, con la creación de la identidad cultural como ciudadano de un país o miembro de un grupo.
- El aprendizaje de las técnicas y recursos de los diferentes lenguajes artísticos y formas de expresión cultural, así como de la integración de distintos lenguajes.

- El desarrollo de la capacidad e intención de expresarse y comunicar ideas, experiencias y emociones propias, partiendo de la identificación del potencial artístico personal (aptitud/talento). Se refiere también a la capacidad de percibir, comprender y enriquecerse con las producciones del mundo del arte y de la cultura.
- La potenciación de la iniciativa, la creatividad y la imaginación propias de cada individuo de cara a la expresión de las propias ideas y sentimientos. Es decir, la capacidad de imaginar y realizar producciones que supongan recreación, innovación y transformación. Implica el fomento de habilidades que permitan reelaborar ideas y sentimientos propios y ajenos y exige desarrollar el autoconocimiento y la autoestima, así como la capacidad de resolución de problemas y asunción de riesgos.
- El interés, aprecio, respeto, disfrute y valoración crítica de las obras artísticas y culturales que se producen en la sociedad, con un espíritu abierto, positivo y solidario.
- La promoción de la participación en la vida y la actividad cultural de la sociedad en que se vive, a lo largo de toda la vida. Esto lleva implícitos comportamientos que favorecen la convivencia social.
- El desarrollo de la capacidad de esfuerzo, constancia y disciplina como requisitos necesarios para la creación de cualquier producción artística de calidad, así como habilidades de cooperación que permitan la realización de trabajos colectivos.

2.2.CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

La materia de Biología y Geología se incluye dentro de las materias generales del bloque de asignaturas troncales en el primer ciclo de ESO, concretamente los alumnos y alumnas deben cursarla en primero y en tercero de ESO. La materia de Biología y Geología, es también una materia de opción del bloque de asignaturas troncales para el alumnado de cuarto de ESO que opten por la vía de enseñanzas académicas para la iniciación al Bachillerato. Esta materia contribuye a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica.

En todos los cursos se incluyen contenidos que tienen que ver con las formas de construir la ciencia y de transmitir la experiencia y el conocimiento científico.

Las materias vinculadas con la Biología contribuyen a la adquisición de las competencias clave integrando las mismas en el proceso educativo en el sentido siguiente:

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.

Refuerzan 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.

Contribuyen 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.

Construyen el pensamiento científico reforzando 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.

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 se obtiene, el desarrollo de las **competencias sociales y cívicas (CSC)**.

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.

2.3. CONTRIBUCIÓN DEL ÁMBITO CIENTÍFICO – MATEMÁTICO AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

La enseñanza de las materias del ámbito científico-matemático contribuye a la adquisición de las competencias necesarias por parte de los alumnos y de las alumnas para alcanzar un pleno desarrollo personal y la integración activa en la sociedad. El quehacer matemático, además, sirve de herramienta para el dominio de las demás materias.

1.- Competencia en comunicación lingüística (CCL).

El ámbito científico-matemático amplía las posibilidades de comunicación ya que su lenguaje se caracteriza por su rigor y su precisión. Además, la comprensión lectora en la resolución de problemas requiere que la explicación de los resultados sea clara y

ordenada en los razonamientos. A lo largo del desarrollo de la materia los alumnos y las alumnas se enfrentarán a la búsqueda, interpretación, organización y selección de información, contribuyendo así a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística. La información se presenta de diferentes formas (mapas, gráficos, observación de fenómenos, textos científicos etc.) y requiere distintos procedimientos para su comprensión. Por otra parte, el alumno desarrollará la capacidad de transmitir la información, datos e ideas sobre el mundo en el que vive empleando una terminología específica y argumentando con rigor, precisión y orden adecuado en la elaboración del discurso científico en base a los conocimientos que vaya adquiriendo.

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

La mayor parte de los contenidos de este ámbito tienen una incidencia directa en la adquisición de las competencias básicas en ciencia y matemáticas. Este ámbito engloba disciplinas científicas que se basan en la observación, interpretación del mundo físico e interacción responsable con el medio natural. Esta competencia desarrolla y aplica el razonamiento lógico-matemático con el fin de resolver eficazmente problemas en situaciones cotidianas; en concreto, engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar, modelar y razonar de forma científica-matemática, plantear y resolver problemas, representar entidades científico-matemáticas, utilizar los símbolos científicos y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas. Se busca en el alumnado que tenga una disposición favorable y de progresiva seguridad, confianza y familiaridad hacia los elementos y soportes científico-matemáticos con el fin de utilizar espontáneamente todos los medios que el ámbito les ofrece.

3.- Competencia digital (CD).

El proceso inicial de aprendizaje se ha enriquecido y diversificado por el universo audiovisual que Internet y los dispositivos móviles ponen al alcance de toda la Comunidad Educativa, permitiendo que las fronteras del conocimiento se abran más allá de la escuela. Se busca que el alumnado tenga una actitud más participativa, más visible, activa y comprometida con el uso de estas tecnologías. Esta competencia facilita las destrezas relacionadas con la búsqueda, selección, recogida y procesamiento de la información procedente de diferentes soportes, el razonamiento y la evaluación y selección de nuevas fuentes de información, que debe ser tratada de forma adecuada y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y a la comprobación de la solución.

4.- Competencia de aprender a aprender (CAA).

En el ámbito científico-matemático es muy importante la elaboración de estrategias personales para enfrentarse tanto a los problemas que se plantean en el aula, como a los que surjan a lo largo de la vida o como a los que, por iniciativa propia, se planteen los

alumnos y decidan resolver. Estos procesos implican el aprendizaje autónomo. Las estructuras metodológicas que el alumnado adquiere a través del método científico han de servirle por un lado a discriminar y estructurar las informaciones que recibe en su vida diaria o en otros entornos académicos.

5.- Competencias sociales y cívicas (CSC).

Como docentes, estamos preparando a nuestro alumnado para que participe de una forma activa y constructiva en la vida social de su entorno. Se valorará una actitud abierta ante diferentes soluciones, que el alumnado enfoque los errores cometidos en los procesos de resolución de problemas con espíritu constructivo, lo que permita de paso valorar los puntos de vista ajenos en plano de igualdad con los propios como formas alternativas de abordar una situación, fomentando el trabajo en equipo: aceptación de puntos de vista ajenos a la hora de utilizar estrategias personales de resolución de problemas, el gusto por el trabajo bien hecho, el diseño y realización reflexiva de modelos materiales, el fomento de la imaginación y de la creatividad, etc.

6.- Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).

El trabajo en esta materia contribuirá a la adquisición de esta competencia en aquellas situaciones en las que sea necesario tomar decisiones y tener iniciativa propia desde un pensamiento y espíritu crítico. De esta forma, desarrollarán capacidades, destrezas y habilidades, tales como la creatividad y la imaginación, para elegir, organizar y gestionar sus conocimientos en la consecución de un objetivo como la elaboración de un proyecto de investigación, el diseño de una actividad experimental o un trabajo en grupo.

7.- Competencia de Conciencia y expresiones culturales (CEC).

Los conocimientos que al alumnado adquiere en este ámbito les permiten valorar las manifestaciones culturales vinculadas a la ciencia. A través del descubrimiento de las distintas manifestaciones de la herencia cultural en los ámbitos medioambientales de Andalucía, el alumnado desarrollará la competencia que capacita para una interacción responsable con el mundo físico desde acciones orientadas a su conservación y mejora.

Matemáticas

La resolución de problemas y los proyectos de investigación constituyen ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, pues a través suyo se desarrollan otras muchas competencias como la **comunicación lingüística (CCL)**, al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el **sentido de iniciativa y emprendimiento (SIEP)**, al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; **la competencia digital (CD)**, al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación

de la solución; o la **competencia social y cívica (CSC)**, al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

2.4.CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

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)**.

3. OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA PARA LA ETAPA.

3.1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 1º, 3º y 4º ESO.

Esta materia contribuye a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica.

En todos los cursos se incluyen contenidos que tienen que ver con las formas de construir la ciencia y de transmitir la experiencia y el conocimiento científico.

Objetivos

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.

3.2. ÁMBITO CIENTÍFICO – MATEMÁTICO (PMAR I).

- **Matemáticas.**

Objetivos

La enseñanza de las Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado capacidades que le permitan:

1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor; utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno; analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.), tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar información de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual.

Aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, la salud, el consumo, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento matemático acumulado por la humanidad, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social o convivencia pacífica.

3.3.CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL (4º ESO).

Objetivos:

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.

3.4. CIENCIAS DE LA NATURALEZA.

REAL DECRETO 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.

OBJETIVOS

La enseñanza de las Ciencias de la naturaleza en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de las ciencias de la naturaleza para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos tecnocientíficos 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 otros 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 y tecnológicas.
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 las ciencias de la naturaleza 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 y la tecnología 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.

CIENCIAS DE LA NATURALEZA. 1º ESO.

UNIDADES:

Unidad 1. El Universo y el Sistema Solar.

1. Conocer cómo es y cómo se originó el Universo y sus principales componentes.
2. Aprender a manejar las enormes distancias del Universo y a realizar sencillos cálculos con ellas.
3. Familiarizarse con los componentes de Sistema Solar, sus características y sus movimientos.
4. Desarrollar interés y capacidad de observación del cielo nocturno, reconociendo en él diferentes objetos.
5. Adquirir habilidades para comparar los tamaños del Sol y los planetas con objetos cotidianos.
6. Comprender las teorías científicas del conocimiento astronómico y su evolución histórica.

Unidad 2. La Tierra en el Universo.

1. Conocer las características que diferencian nuestro planeta de los otros planetas rocosos.
2. Aprender las formas de relieve características de los continentes y de los fondos oceánicos.
3. Comprender la relación que hay entre el movimiento orbital de la Tierra, la inclinación de su eje de rotación y la sucesión de estaciones.
4. Estudiar los procesos que ocurren debido a los movimientos de la Luna: las fases lunares, las mareas y los eclipses.
5. Conocer las capas que componen el planeta Tierra, su composición y su importancia.
6. Aprender a obtener información analizando un texto científico.

Unidad 3. La vida en la Tierra.

1. Aprender las características que definen un ser vivo.
2. Conocer las principales sustancias químicas que componen los seres vivos.
3. Conocer la estructura de las células, sus tipos y sus funciones.
4. Distinguir entre células animales y vegetales.
5. Diferenciar los organismos unicelulares de los pluricelulares, así como los niveles de organización de estos últimos.
6. Estudiar las características de los cinco reinos de los seres vivos.
7. Conocer qué es una especie y cómo se nombra científicamente.
8. Aprender los pasos para utilizar un microscopio y realizar preparaciones para su observación.

Unidad 4. Móneras, protoctistas, hongos y plantas.

1. Conocer las características del reino mónera.
2. Conocer las características del reino protoctistas.
3. Conocer las características del reino hongos.
4. Conocer las características del reino plantas. Plantas con y sin semilla.
5. Utilidad de cada reino para los humanos y el medio.

Unidad 5. Los animales invertebrados.

1. Aprender a reconocer los animales invertebrados, distinguiéndolos de los vertebrados.
2. Reconocer las características principales de cada grupo de invertebrados.
3. Asociar las diferentes funciones vitales que realizan, con las adaptaciones al medio en el que viven.
4. Adquirir criterios para clasificar invertebrados
5. Comprobar la utilidad de un modelo experimental para explicar observaciones de la naturaleza.

Unidad 6. Los vertebrados.

1. Conocer las características de los peces, anfibios, reptiles.
2. Conocer las características de las aves.
3. Conocer las características de los mamíferos.
4. El ser humano: un mamífero especial.
5. Los vertebrados y las personas.

Unidad 7. La biodiversidad y la historia de la vida en la Tierra.

1. La biodiversidad y su importancia.
2. La pérdida y la conservación de la biodiversidad
3. El origen de la biodiversidad
4. Conocer el concepto de fósil, su formación y la información que dan.
5. Conocer la historia de la vida en la Tierra.

Unidad 8. La atmósfera terrestre.

1. Conocer la composición, la estructura y el origen de la atmósfera.

2. Averiguar cómo influyen los seres vivos en la composición del aire.
3. Aprender los fundamentos de la meteorología y del estudio del clima.
4. Comprender cómo se forman los vientos, las nubes y las precipitaciones.
5. Entender cómo influye la actividad humana en la atmósfera y el clima.
6. Aprender qué medidas tomar para evitar la contaminación de la atmósfera.
7. Aprender los pasos para tomar datos correctamente en una investigación científica.

Unidad 9. La hidrosfera terrestre.

1. Conocer la distribución del agua que forma la hidrosfera.
2. Aprender las propiedades del agua, y su importancia en muchos procesos.
3. Estudiar las características del agua de los océanos y de las aguas continentales.
4. Comprender los procesos que forman el ciclo del agua.
5. Encontrar información sobre los procesos de depuración y potabilización del agua.
6. Aprender los usos que se hacen del agua.
7. Conocer qué impactos puede sufrir la hidrosfera y qué medidas podemos tomar para evitarlos.
8. Aprender las posibles variables que afectan a un experimento y cómo se controlan.

Unidad 10. Los materiales de la geosfera.

1. Los minerales.
2. las rocas.
3. Conocer las propiedades de los minerales.
4. Los tipos de rocas. Diferencias entre los diferentes tipos.
5. Conocer los modos en que se extraen y los usos que se da a los minerales.
6. Las rocas que utilizamos y su explotación. Los combustibles fósiles

Unidad 11. La materia en el Universo.

1. Conocer cuáles son las propiedades de la materia.
2. Reconocer las magnitudes fundamentales más usuales: longitud, masa, tiempo y temperatura.
3. Reconocer algunas magnitudes derivadas como la superficie, el volumen y la densidad.
4. Aprender a realizar medidas y a expresarlas correctamente.
5. Comprender la necesidad de definir un sistema internacional de unidades.
6. Conocer las unidades de uso más común.
7. Aprender a realizar cambios de unidades.

8. Aprender los pasos para realizar una representación gráfica.

Unidad 12. Diversidad y estructura de la materia.

1. Identificar las diversas formas en que puede presentarse la materia.
2. Diferenciar los estados de la materia y sus cambios.
3. Conocer las condiciones en que una sustancia puede cambiar de estado.
4. Reconocer la diferencia entre una mezcla y una sustancia pura, y entre un elemento y un compuesto.
5. Aprender algunos métodos para separar los componentes de una mezcla.
6. Conocer que la materia está formada por átomos
7. Elementos químicos y materiales de interés.

CIENCIAS DE LA NATURALEZA. 2º ESO.

UNIDADES:

Unidad 1. Los seres vivos.

1. Explicar las características que definen a los seres vivos.
2. Distinguir los diferentes tipos de organización de las células y conocer sus características.
3. Relacionar el desarrollo del microscopio con el conocimiento de la célula y de la teoría celular.
4. Promover el desarrollo de destrezas básicas y de estrategias para organizar, memorizar y recuperar la información.
5. Verificar la progresión en el aprendizaje y la aplicación de algunas competencias básicas.

Unidad 2. La función de nutrición.

1. Conocer el concepto y los tipos de nutrición de los seres vivos, así como la energía que usan las células en la nutrición.
2. Relacionar la organización y la estructura de las plantas con los procesos de nutrición vegetal.
3. Explicar los tipos de aparatos digestivos de los animales.
4. Identificar los principales órganos respiratorios de los animales y describir cómo se produce el intercambio de gases.
5. Conocer la estructura del aparato circulatorio y distinguir los diferentes tipos de circulación sanguínea.
6. Distinguir los diferentes aparatos excretores de los animales y explicar de forma elemental su funcionamiento.
7. Promover el desarrollo de destrezas básicas y de estrategias para organizar, memorizar y recuperar la información.

8. Verificar la progresión en el aprendizaje y la aplicación de algunas competencias básicas.

Unidad 3. La función de relación.

1. Explicar la finalidad de la función de relación y relacionar los estímulos y las respuestas.
2. Explicar la diferencia entre tropismo y nastia.
3. Describir y clasificar los principales receptores sensoriales de los animales.
4. Describir características de los sistemas de coordinación nervioso y endocrino.
5. Describir y clasificar los principales efectores de los animales.
6. Promover el desarrollo de destrezas básicas y de estrategias para organizar, memorizar y recuperar la información.
7. Verificar la progresión en el aprendizaje y aplicación de algunas competencias básicas.

Unidad 4. La función de reproducción.

1. Conocer cuál es la finalidad de la función de reproducción y diferenciar entre la reproducción asexual y sexual.
2. Identificar en las plantas los dos tipos de reproducción: la asexual y la sexual.
3. Reconocer los órganos reproductores de las espermatofitas y describir las etapas de la reproducción sexual en estas plantas.
4. Describir los tipos de reproducción asexual en los animales, y conocer las características de la reproducción sexual en los animales.
5. Promover el desarrollo de destrezas básicas y de estrategias para organizar, memorizar y recuperar la información.
6. Verificar a progresión en el aprendizaje y la aplicación de algunas competencias básicas.

Unidad 5. Los ecosistemas.

1. Definir *ecosistema* e identificar sus componentes.
2. Conocer los principales factores abióticos del ecosistema.
3. Explicar las relaciones existentes entre los organismos del ecosistema.
4. Entender la organización trófica del ecosistema.
5. Comprender el flujo de energía en el ecosistema y explicar el ciclo de la materia.
6. Distinguir las características de los ecosistemas acuáticos.
7. Definir *bioma*, describir y conocer la distribución de los grandes biomas terrestres.
8. Promover el desarrollo de destrezas básicas y de estrategias para organizar, memorizar, y recuperar la información.
9. Verificar a progresión en el aprendizaje y la aplicación de algunas competencias básicas.

Unidad 6. La estructura de la Tierra.

1. Conocer las capas que se diferencian en la geosfera y explicar las características que tiene la litosfera.
2. Identificar los distintos tipos de energía que actúan en la Tierra y reconocer su relación con los procesos geológicos que ocurren en ella.
3. Conocer los tipos de rocas que hay en la geosfera y las características que permiten su diferenciación, y relacionar su formación con los procesos geológicos que ocurren en la Tierra.
4. Reconocer cuales son los combustibles fósiles y comprender cómo se formaron y la necesidad de consumirlos de forma racional.
5. Promover el desarrollo de destrezas básicas y de estrategias para organizar, memorizar y recuperar la información.
6. Verificar a progresión en el aprendizaje y la aplicación de algunas competencias básicas

Unidad 7. La dinámica de la Tierra.

1. Conocer qué es la litosfera y comprender los procesos geológicos relacionados con el movimiento de las placas.
2. Explicar el origen de los terremotos y conocer como se miden.
3. Reconocer las partes de un volcán y distinguir los principales productos volcánicos.
4. Conocer los riesgos volcánicos y sísmicos y explicar cómo se previenen.
5. Conocer las principales formas de relieve que se forman como resultado de la dinámica terrestre.
6. Promover el desarrollo de destrezas básicas y de estrategias para organizar, memorizar y recuperar la información.
7. Verificar la progresión en el aprendizaje y la aplicación de algunas competencias básicas

Unidad 8. El Universo de materia y energía.

1. Explicar la constitución del universo y describir las características de la materia que lo compone.
2. Diferenciar las escalas macroscópica y microscópica de la constitución de la materia, y la notación científica que se utiliza en su estudio.
3. Estudiar la estructura interna de la materia y diferenciar entre elementos, compuestos, moléculas y cristales.
4. Explicar el concepto de cambio en los sistemas materiales, su causa y su clasificación, y establecer la relación que existe entre la energía y los cambios.
5. Clasificar los sistemas materiales en función de las relaciones con el entorno y reconocer la presencia de energía en las ondas y en la materia del universo.
6. Promover el desarrollo de destrezas básicas y de estrategias para organizar, memorizar y recuperar la información.
7. Verificar la progresión en el aprendizaje y la aplicación de algunas competencias básicas.

Unidad 9. Fuerza y movimiento.

1. Estudiar el movimiento y sus características, y conocer la importancia de los sistemas de referencia en la descripción del movimiento.
2. Conocer las magnitudes del movimiento y las fórmulas que se aplican para la resolución de problemas prácticos.
3. Clasificar los movimientos según su trayectoria en rectilíneos y curvilíneos, y por su rapidez en uniformes o acelerados.
4. Estudiar el movimiento rectilíneo uniforme, sus ecuaciones y las gráficas utilizadas para su representación.
5. Conocer las características, los tipos y los efectos de las fuerzas y el concepto de equilibrio mecánico de un cuerpo.
6. Estudiar la interacción gravitatoria y su importancia en el peso y en la caída libre de los cuerpos.
7. Conocer el principio de Arquímedes y los factores que influyen en el empuje, así como el concepto de peso aparente y flotabilidad.
8. Promover el desarrollo de destrezas básicas y de estrategias para organizar, memorizar y recuperar la información.
9. Verificar la progresión en el aprendizaje y la aplicación de algunas competencias básicas.

Unidad 10. La energía y sus formas.

1. Estudiar el concepto de energía, sus características, y la forma de intercambiarse entre los sistemas.
2. Conocer y saber diferenciar los tipos de energía mecánica y no mecánica y su importancia en la naturaleza y en la sociedad, y comprender la ley de la conservación de la energía.
3. Estudiar el concepto de trabajo y su expresión matemática, y comprender que las máquinas multiplican el efecto de las fuerzas.
4. Conocer y diferenciar las fuentes de energía renovables de las no renovables, y apreciar sus ventajas e inconvenientes.
5. Conocer y describir los problemas asociados al almacenamiento, transporte y consumo de la energía, y proponer soluciones para lograr un desarrollo sostenible.
6. Promover el desarrollo de destrezas básicas y de estrategias para organizar, memorizar y recuperar la información.
7. Verificar la progresión en el aprendizaje y la aplicación de algunas competencias básicas.

Unidad 11. Calor y temperatura.

1. Comprender los conceptos de energía térmica y temperatura, y distinguir las diferentes escalas termométricas.
2. Diferenciar calor de temperatura, conocer las unidades de medida del calor y distinguir cuándo dos cuerpos se encuentran en desequilibrio térmico.

3. Identificar los cambios que experimenta un cuerpo al intercambiar energía térmica con su entorno.
4. Describir los modos en los que se propaga el calor e identificarlos en distintos procesos.
5. Comprender los conceptos de conductor y aislante térmico, y conocer su importancia en situaciones de la vida cotidiana.
6. Valorar la importancia de la Revolución Industrial en el desarrollo de la sociedad y diferenciar los tipos de máquinas térmicas y sus usos.
7. Promover el desarrollo de destrezas básicas y de estrategias para organizar, memorizar y recuperar la información.
8. Verificar la progresión en el aprendizaje y la aplicación de algunas competencias básicas.

Unidad 12. Las ondas: luz y sonido.

1. Definir las ondas, las magnitudes que las caracterizan y sus tipos, e identificarlas en los fenómenos de la naturaleza.
2. Describir la naturaleza y características de la luz y diferenciar los materiales por su comportamiento frente a ella.
3. Conocer los fenómenos asociados a la propagación rectilínea de la luz y describir los tipos de eclipses.
4. Comprender los fenómenos que ocurren cuando la luz interacciona con la materia, así como sus aplicaciones en espejos y lentes.
5. Conocer las partes del órgano humano de la vista, y los principales defectos oculares y su corrección.
6. Definir el sonido, su naturaleza y cualidades, y describir el órgano humano de percepción del sonido.
7. Explicar cómo se propaga el sonido, los fenómenos que experimenta al hacerlo y sus aplicaciones prácticas en la sociedad.
8. Explicar los mecanismos de contaminación lumínica y acústica, y sus repercusiones para la salud de los seres vivos y para la naturaleza.
9. Promover el desarrollo de destrezas básicas y de estrategias para organizar, memorizar y recuperar la información.
10. Verificar la progresión en el aprendizaje y la aplicación de algunas competencias básicas.

CIENCIAS DE LA NATURALEZA. 3º ESO.

UNIDADES:

Unidad 1. La organización del cuerpo humano

1. Distinguir entre los niveles de organización que constituyen un ser humano.
2. Estudiar las características y funciones de cada uno de los orgánulos de las células humanas.
3. Identificar cada uno de los tipos de tejidos del cuerpo humano.
4. Conocer las características de órganos, sistemas y aparatos humanos.

5. Comparar las características de los dos tipos básicos de microscopios.

Unidad 2. La alimentación y la nutrición

1. Conocer la diferencia entre alimento y nutriente
2. Conocer las sustancias que componen los alimentos y la función que realizan en el organismo.
3. Estudiar el valor energético y nutricional de algunos alimentos.
4. Evaluar las necesidades energéticas de una persona y relacionarlas con el tipo de actividad física que desarrolla cada día.
5. Diferenciar los alimentos según la función que cumplen en el organismo.
6. Comprender la necesidad de una dieta equilibrada y los prejuicios de una alimentación poco variada.
7. Conocer algunos hábitos saludables en relación con la nutrición y la dieta.
8. Aprender diferentes técnicas de conservación de los alimentos.
9. Conocer los diferentes tipos de aditivos y para que se utilizan.

Unidad 3. Aparatos para la nutrición

1. Conocer la anatomía del aparato digestivo y respiratorio, y analizar la función que tienen los diferentes órganos de estos aparatos.
2. Comprender el proceso de transformación que sufren los alimentos hasta que son utilizados por el organismo.
3. Relacionar los movimientos respiratorios con los fenómenos que suceden en ellos.
4. Entender el intercambio de gases que tiene lugar tanto en los pulmones como en los tejidos.
5. Conocer las principales enfermedades de los órganos de los aparatos digestivo y respiratorio.
6. Entender la importancia del medio interno.
7. Características del sistema circulatorio, así como sus principales componentes
8. Identificar los principales componentes de la sangre y la función que realizan.
9. Conocer la estructura y funcionamiento del corazón.
10. Analizar el recorrido de la sangre por el corazón.
11. Identificar cada uno de los órganos que intervienen en la excreción humana.
12. Conocer la estructura y funcionamiento de los riñones.

13. Valorar la importancia de adquirir hábitos saludables en relación con los aparatos s relacionados con la nutrición humana.

Unidad 4. La función de relación

1. Conocer cuáles son los sistemas de coordinación y relación en nuestro cuerpo.
2. Distinguir entre control nervioso y control hormonal.
3. Reconocer los distintos niveles de integración nerviosa, desde la recepción de estímulos a la elaboración de respuestas.
4. Identificar las diferentes partes en que se divide el sistema nervioso, así como sus funciones.
5. Entender cómo funciona el sistema nervioso.
6. Reconocer las glándulas endocrinas más importantes, así como las hormonas que produce.
7. Comprender el mecanismo de acción de las hormonas.
8. Conocer el aparato locomotor.
9. La salud y la función de relación.

Unidad 5. La reproducción humana.

1. Conocer las características generales de la reproducción humana, y las etapas del ciclo reproductivo.
2. Comprender cuáles son los caracteres sexuales primarios y secundarios, y en qué momento aparecen.
3. Estudiar la anatomía y el funcionamiento de los aparatos reproductores femenino y masculino, así como las características de los gametos correspondientes.
4. Entender los ciclos hormonal, ovárico y menstrual del aparato reproductor femenino.
5. Aprender cómo se produce la fecundación, y qué fases presenta el desarrollo y nacimiento de un nuevo ser humano a partir de una única célula.
6. Conocer las técnicas de reproducción asistida más utilizadas.
7. Aprender cuáles son los principales métodos anticonceptivos, y algunos hábitos saludables de higiene sexual.
8. Comprender la diferencia entre sexo, sexualidad y reproducción.

Unidad 6. La salud y la enfermedad

1. Aprender los conceptos de salud y enfermedad, así como las diferentes tipos de enfermedades.

2. Conocer los agentes que pueden causar enfermedades infecciosas, y las formas en que puede producirse el contagio de enfermedades.
3. Comprender qué son los organismos habituales y oportunistas, las epidemias y los organismos vectores.
4. Estudiar el funcionamiento del sistema inmunitario.
5. Tipos de inmunidad. Vacunas. Sueros.
6. Aprender la forma en que pueden tratarse y prevenirse las enfermedades infecciosas.
7. Los medicamentos.
8. Averiguar qué hábitos saludables pueden ayudarte a prevenir muchas enfermedades.
9. Aprender cómo prevenir los accidentes domésticos, y qué hacer en caso de accidente.

Unidad 7. La cambiante superficie de la Tierra

1. Entender la energía que cambia la Tierra
2. Dinámica atmosférica y dinámica hidrosférica.
3. El tiempo atmosférico y el clima.
4. Estudiar cómo se representa el relieve por mapas topográficos.
5. Diferencia entre mineral y roca. .
6. Rocas magmáticas y metamórficas.
7. Comprender cómo se originan y cuáles son las principales rocas sedimentarias.
8. Los combustibles fósiles

Unidad 8. El modelado del relieve

1. El modelado del relieve y los procesos exógenos.
2. La meteorización.
3. Aprender la acción geológica de las aguas superficiales y subterráneas.
4. Conocer la acción del hielo.
5. Conocer la acción del viento

Unidad 9. El ser humano y el medio ambiente.

1. Concepto de recurso natural. Diferenciar entre recursos renovables y no renovables.
2. Conocer en qué casos los recursos pueden ser explotados.
3. Estudiar cuáles son los principales recursos energéticos y la forma en que se pueden utilizar.

4. Aprender cómo se obtiene electricidad de los recursos energéticos.
5. Estudiar los usos del agua, y podrás aplicar tus conocimientos sobre el ciclo del agua para apreciar su valor como recurso renovable.
6. Comprender en qué consiste la explotación de los ecosistemas y de los recursos de la biosfera, así como las formas en que puede realizarse.
7. Aprender qué es el desarrollo sostenible, y las diferencias que hay entre gestionar la oferta y gestionar la demanda de los recursos.
8. Problemas globales: pérdida de biodiversidad, contaminación atmosférica, gestión de residuos.
9. Soluciones globales: el desarrollo sostenible, la huella ecológica.

4. CONTENIDOS DE LA MATERIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS MISMOS POR CURSOS.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Tanto en primero como en tercero se incluye un bloque de contenidos denominado Proyecto de Investigación, que supone una excelente oportunidad para investigar aspectos propios de la Comunidad Autónoma Andaluza.

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

También durante este ciclo, y más concretamente en 3º de la ESO, la materia tiene como núcleo central la salud y su promoción. El principal objetivo es que los alumnos y alumnas adquieran las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico. El sistema andaluz de asistencia sanitaria ha proporcionado una mejora notable en la salud de la población, por un lado por los programas preventivos (vacunación infantil, sida, educación maternal, antitabaquismo,

etc) y, por otro, por la actuación ante las enfermedades del sistema sanitario público de Andalucía (red de centros de salud y hospitales). La implantación de nuevas tecnologías de diagnóstico o terapias, así como la colaboración solidaria en donaciones para trasplantes, hace que Andalucía sea pionera en estos campos, situación que sería interesante analizar y valorar en las aulas. Por otro lado, la Dieta Mediterránea, considerada por la OMS uno de los patrones alimentarios más saludables del mundo, constituye un valioso legado común reconocido por la UNESCO como Patrimonio Cultural Inmaterial. La dieta mediterránea, base tradicional de la alimentación andaluza durante muchos años, ha actuado a lo largo de este tiempo como un factor de primer orden en la promoción de una vida más saludable.

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.

En el bloque 3, referente a Ecología y medio ambiente, recibe una especial atención el aprovechamiento de los recursos naturales. En Andalucía existe una notable diversidad de recursos naturales (geológico-mineros, faunísticos, energéticos, paisajísticos, agrícolas, pesqueros, etc.), que han sido explotados desde tiempos remotos por diferentes pueblos y culturas. Actualmente, la explotación de muchos de ellos genera problemas importantes que nos afectan de forma especial. Es necesario, por tanto, concienciar al alumnado de la necesidad de evitar el derroche en el consumo de recursos naturales, especialmente de agua potable, en la adquisición de artículos y productos que no sean estrictamente necesarios y cuya obtención constituya un obstáculo para conseguir ese futuro sostenible. Así mismo, resulta interesante que conozcan y analicen algunas respuestas a estos problemas que se están proponiendo en nuestra Comunidad Autónoma: utilización de residuos agrícolas para energías alternativas, centrales solares, parques eólicos, agricultura ecológica, conservación y reintroducción de especies (lince, quebrantahuesos), tratamiento de residuos, tratamiento y depuración de aguas, regulación hídrica, etc.

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 adecuada percepción del espacio en el que se desarrollan la vida y la actividad humana, tanto a gran escala como en el entorno inmediato, forma parte de la competencia básica en ciencia y tecnología. 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.

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

4.1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 1º ESO.

a. CONTENIDOS

Bloques de contenidos:

- Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.
 - Ñ La metodología científica. Características básicas.
 - Ñ 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.
 - Ñ Los principales modelos sobre el origen del Universo.
 - Ñ Características del Sistema Solar y de sus componentes. El planeta Tierra. Características.
 - Ñ Movimientos: consecuencias y movimientos.
 - Ñ La geosfera.
 - Ñ Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.
 - Ñ Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades.
 - Ñ La atmósfera. Composición y estructura.
 - Ñ Contaminación atmosférica.
 - Ñ Efecto invernadero.
 - Ñ Importancia de la atmósfera para los seres vivos.
 - Ñ La hidrosfera.
 - Ñ El agua en la Tierra.
 - Ñ Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos.
 - Ñ Contaminación del agua dulce y salada.
 - Ñ Gestión de los recursos hídricos en Andalucía.
 - Ñ La biosfera.
 - Ñ Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.

- Bloque 3. La biodiversidad en el planeta Tierra.
 - Ñ La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal.
 - Ñ Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.
 - Ñ Sistemas de clasificación de los seres vivos.
 - Ñ Concepto de especie.
 - Ñ Nomenclatura binomial.
 - Ñ Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos.

- Ñ Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas.
 - Ñ Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas.
 - Ñ Plantas: Musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas.
 - Ñ Características principales, nutrición, relación y reproducción.
 - Ñ Biodiversidad en Andalucía.
- Bloque 4. Los ecosistemas.
- Ñ Ecosistema: identificación de sus componentes.
 - Ñ Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.
 - Ñ Ecosistemas acuáticos.
 - Ñ Ecosistemas terrestres.
 - Ñ Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas.
 - Ñ Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.
 - Ñ El suelo como ecosistema. Principales ecosistemas andaluces.
- Bloque 5. Proyecto de investigación.

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

Etapas de una investigación experimental.

- La metodología científica. Características básicas.
- Información teórica del proyecto de investigación.
- Redacción y presentación del proyecto de investigación.
- 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.

El bloque de contenidos 2 se desarrollará en cuatro unidades:

- Unidad 1. La Tierra en el universo.
- Unidad 2. La atmósfera.
- Unidad 3. La hidrosfera.
- Unidad 4. La geosfera.

Unidad 1. La Tierra en el universo.

- El universo. Los principales modelos sobre el origen del universo.
- El sistema solar. Características y componentes.
- El planeta Tierra. Características.
- La Luna.
- Movimientos: consecuencias y movimientos.
- Observación celeste y técnicas de orientación.

Unidad 2. La atmósfera.

- La atmósfera. Composición y estructura.
- Dinámica atmosférica.
- Meteorología y climatología.
- Contaminación atmosférica.
- Efecto invernadero.
- Importancia de la atmósfera para los seres vivos.

Unidad 3. La hidrosfera.

- La hidrosfera.
- Las propiedades del agua.
- Distribución del agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos.
- El ciclo del agua.
- Contaminación del agua dulce y salada.
- Recursos hídricos.
- Gestión de los recursos hídricos en Andalucía.

Unidad 4. La geosfera.

- La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.
- Los materiales de la corteza terrestre.
- Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades.
- Recursos geológicos.
- Características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida.

Bloque 3. La biodiversidad en el planeta Tierra.

El bloque de contenidos 3 se desarrollará en cinco unidades:

- Unidad 5. Características de los seres vivos.
- Unidad 6. Clasificación de los seres vivos. Bacterias, protoctistas y hongos.
- Unidad 7. Las plantas.
- Unidad 8. Los animales invertebrados.
- Unidad 9. Los animales vertebrados.

Unidad 5. Características de los seres vivos.

- Los seres vivos y la Tierra.
- La composición de los seres vivos.
- La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal.
- Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.
- Niveles de organización de los seres vivos.

Unidad 6. Clasificación de los seres vivos. Bacterias, protoctistas y hongos.

- Sistemas de clasificación de los seres vivos.
- Concepto de especie. Nomenclatura binomial.
- Los cinco reinos.
- Móneras, Protoctistas y Fungi.

Unidad 7. Las plantas.

- Características generales de las plantas.
- Partes de una planta.
- Las plantas sin flores: Musgos y helechos. Características principales, nutrición, relación y reproducción.
- Las plantas con flores: angiospermas y gimnospermas. Características principales, nutrición, relación y reproducción.

Unidad 8. Los animales invertebrados.

- Características generales de los animales.
- Clasificación general de los animales.
- Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas.

Unidad 9. Los animales vertebrados.

- Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas.

Bloque 4. Los ecosistemas.

El bloque 4 consta se desarrollará una unidad:

- Unidad 10. Los ecosistemas.

Unidad 10. Los ecosistemas.

- Ecosistema: identificación de sus componentes.
- Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.
- Niveles tróficos.
- 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.

Bloque 5. Proyecto de investigación.

- Proyecto de investigación.

b. TEMPORALIZACIÓN

Bloques de contenidos:

1. **Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.** Integrado en todos los trimestres.
2. **Primer trimestre. La Tierra en el universo.** Unidades: 1, 2, 3 y 4.
3. **Segundo trimestre. La biodiversidad en el planeta Tierra.** Unidades: 5, 6, 7 y 8.
4. **Tercer trimestre.** La biodiversidad en el planeta Tierra (unidad 9) y el bloque: Los ecosistemas (unidad 10).
5. **Proyecto de investigación.** Trimestres: 1º, 2º y 3º.

4.2. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 3º ESO.

a. CONTENIDOS

Bloques de contenidos

- 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.
 -) 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.

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

- 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.

El bloque 2 se desarrollará en 7 unidades:

- Unidad 1. Organización del cuerpo humano.
- Unidad 2. Función de nutrición I: alimentación y nutrición.

- Unidad 3. Función de nutrición II: aparatos implicados en la nutrición.
- Unidad 5. Función de relación II: receptores y efectores.
- Unidad 4. Función de relación I: coordinación nerviosa y endocrina.
- Unidad 5. Función de relación II: receptores y efectores.
- Unidad 6. Función de reproducción: sexualidad y reproducción.
- Unidad 7. Salud y enfermedad.

Unidad 1. Organización del cuerpo humano.

- Niveles de organización.
- Organización celular.
- Estudio de las células.
- Funcionamiento celular.
- Tejidos.
- Órganos, aparatos y sistemas.

Unidad 2. Función de nutrición I: alimentación y nutrición.

- Alimentación y nutrición.
- Los nutrientes.
- Grupos de alimentos.
- Necesidades nutricionales.
- Dietas saludables.
- La dieta mediterránea.
- Hábitos alimentarios saludables.
- Trastornos de la conducta alimentaria.

Unidad 3. Función de nutrición II: aparatos implicados en la nutrición.

- Nutrición: un proceso global.
- 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.

Unidad 4. Función de relación I: coordinación nerviosa y endocrina.

- La función de relación.
- Relación y coordinación. Sistema nervioso y sistema endocrino.
- La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función.
- Coordinación endocrina. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento.
- Enfermedades de los sistemas de coordinación.
- Hábitos saludables para los sistemas de coordinación.
- Estrés y conducta humana.
- Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas.

Unidad 5. Función de relación II: receptores y efectores.

- Receptores sensoriales. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.
- Enfermedades de los órganos de los sentidos.
- Hábitos saludables para los receptores.
- Efectores.
- El aparato locomotor.
- Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos.
- Prevención de lesiones.
- Enfermedades del aparato locomotor.
- Hábitos saludables para los efectores.

Unidad 6. Función de reproducción: sexualidad y reproducción.

- Reproducción y ciclo vital.
- Aparato reproductor masculino.
- Aparato reproductor femenino.
- Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia.
- El ciclo menstrual.
- Fecundación, embarazo y parto.
- Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida
- La repuesta sexual humana.
- Sexo sexualidad.
- Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención.
- Salud e higiene sexual. Hábitos saludables para el aparato reproductor.

Unidad 7. Salud y enfermedad.

- Salud y tipos de enfermedades.
- Enfermedades no infecciosas.
- Enfermedades infecciosas.
- Higiene y prevención.
- Sistema inmunitario.
- Vacunas.
- Donación y trasplante.
- Accidentes y primeros auxilios.

Bloque 3. El relieve terrestre y su evolución.

El bloque 3 se desarrollará en dos unidades:

- Unidad 8. El relieve terrestre.
- Unidad 9. La energía interna de la Tierra.

Unidad 8. El relieve terrestre.

- 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.
- Mapas topográficos.

Unidad 9. La energía interna de la Tierra.

- Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.
- Origen y tipos de magmas.
- Actividad sísmica y volcánica.
- Distribución de volcanes y terremotos.
- Tectónica de placas.
- 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.

b. TEMPORALIZACIÓN

Bloques de contenidos:

1. **Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.** Integrado en todos los trimestres.
2. **Las personas y la salud. Promoción de la salud. Niveles de organización de la materia viva.** Unidades: 1- 7. Trimestre 1º; unidades: 1, 7 y 2. Segundo trimestre; unidades: 3 – 5. La unidad 6 en el tercer trimestre.
3. **Bloque 3. El relieve terrestre y su evolución.** Unidades: 8 y 9. Tercer trimestre.
4. **Bloque 4. Proyecto de investigación.** Trimestres: 1º, 2º y 3º.

4.3. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 4º ESO.

a. CONTENIDOS

Bloques de contenidos:

- 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.
- Proyecto de investigación.
-) Proyecto de investigación.

Bloque I. La evolución de la vida.

El bloque 1 se desarrollará en cuatro unidades:

- Unidad 4. La célula, unidad de vida.
- Unidad 5. La herencia y transmisión de los caracteres.
- Unidad 6. Ingeniería y manipulación genética.
- Unidad 7. Origen y evolución de los seres vivos.

Unidad 4. La célula, unidad de vida.

- Niveles de organización de los seres vivos.
- La teoría celular.
- La célula.
- ADN: molécula de vida.
- Reproducción celular: mitosis y meiosis.

Unidad 5. La herencia y transmisión de los caracteres.

- Herencia biológica.
- Leyes de Mendel.
- Teoría cromosómica de la herencia.
- Genética humana.

- Mutaciones genéticas.
- Enfermedades hereditarias humanas.

Unidad 6. Ingeniería y manipulación genética.

- Propiedades del ADN.
- La ingeniería genética.
- El Proyecto Genoma Humano.
- Biotecnología.
- Repercusiones de la ingeniería genética.

Unidad 7. Origen y evolución de los seres vivos.

- Hipótesis sobre el origen de los seres vivos.
- Teorías fijistas y evolucionistas.
- Evolución de las especies.
- Teorías evolucionistas actuales.
- Evolución humana.

Bloque 2. La dinámica de la Tierra.

El bloque 2 se desarrollará en tres unidades:

- Unidad 1. Origen e historia de la Tierra.
- Unidad 2. Estructura y dinámica de la Tierra.
- Unidad 3. La tectónica de placas y sus manifestaciones.

Unidad 1. Origen e historia de la Tierra.

- Origen de la Tierra.
- La edad de la Tierra.
- Importancia de los fósiles.
- El tiempo geológico.
- Interpretación de mapas geológicos.

Unidad 2. Estructura y dinámica de la Tierra.

- Métodos de estudio en Geología.
- Estructura de la Tierra.
- Interpretaciones históricas del origen de las cordilleras.
- Deriva continental.
- Método geodinámico de la estructura de la Tierra.

Unidad 3. La tectónica de placas y sus manifestaciones.

- Manifestaciones de la energía interna del planeta.
- Las placas litosféricas.
- Tectónica de placas.
- El ciclo de Wilson.
- Interpretación del relieve.

Bloque 3. Ecología y medio ambiente

El bloque 3 se desarrollará en dos unidades:

- Unidad 8. Estructura y dinámica de los ecosistemas.
- Unidad 9. Impactos ambientales en los ecosistemas.

Unidad 8. Estructura y dinámica de los ecosistemas.

- Componentes e interacciones del ecosistema.
- Relaciones tróficas.
- Flujo de energía y materia.
- Ciclos biogeoquímicos.
- Sucesiones ecológicas.

Unidad 9. Impactos ambientales en los ecosistemas.

- Medio ambiente y población humana.
- Los recursos naturales.
- Impactos ambientales y contaminantes.
- Gestión de residuos.
- Principales problemas medioambientales.
- Protección del medio natural.
- Desarrollo sostenible.

Proyecto de investigación

- Proyecto de investigación.

b. TEMPORALIZACIÓN

Bloques de contenidos

- **Bloque 1. La evolución de la vida.** Unidades: 4 - 7. Unidades 4, 6 y 5 en el primer trimestre. Unidad 7, en el segundo trimestre.
- **Bloque 2. La dinámica de la Tierra.** Unidades: 1 - 3. Tercer trimestre.
- **Bloque 3. Ecología y medio ambiente.** Unidades: 8 y 9. Segundo trimestre.

- **Proyecto de investigación.** Integrado en las 9 unidades didácticas. Trimestres: 1º, 2º y 3º.

4.4. ÁMBITO CIENTÍFICO – MATEMÁTICO (PMAR I).

CONTENIDOS

Matemáticas.

Bloques de contenidos:

- Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.
- Bloque 2. Números y álgebra.
- Bloque 3. Geometría.
- Bloque 4. Funciones.
- Bloque 5. Estadística y probabilidad.

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

El bloque «Procesos, métodos y actitudes en matemáticas» es un bloque común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura.

Bloque 2. Números y álgebra.

El bloque 2 se desarrollará en las siguientes unidades:

- Unidades 1, 2 y 3. Repaso del bloque 1 del primer curso.
- Unidad 4. Magnitudes proporcionales. Porcentajes.
- Unidad 5. Expresiones algebraicas.
- Unidad 6. Ecuaciones de primer y segundo grado. Sistemas.

Unidades 1, 2 y 3. Repaso del bloque 1 del primer curso.

- Operaciones básicas, las potencias y la divisibilidad.
- Problemas en los que haya que aplicar las operaciones básicas y problemas en los que haya que utilizar el concepto de fracción, de porcentaje y de proporcionalidad directa e inversa.
- Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc.
- Utilización de la notación científica para representar números grandes.

Unidad 4. Magnitudes proporcionales. Porcentajes.

- Razón entre dos números.
- Proporciones.
- Propiedad fundamental de las proporciones.
- Magnitudes directamente proporcionales.
- Razón de proporcionalidad.
- Método de reducción a la unidad.
- Regla de tres simple directa.
- Relación entre porcentaje, razón y número decimal.
- Porcentaje de una cantidad.
- Cantidad total a la que corresponde un porcentaje.
- Aumentos y disminuciones porcentuales.
- Relación entre porcentaje y regla de tres simple directa.
- Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Contante de proporcionalidad.
- Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales.
- Repartos directa e inversamente proporcionales.

Unidad 5. Expresiones algebraicas.

- Expresiones algebraicas sencillas. Traducciones y uso de fórmulas.
- Secuencias numéricas. Deducción de regularidades y obtención de términos generales basándose en la observación.
- Cálculo del valor numérico de una expresión algebraica.
- Monomios. Operaciones con monomios.
- Operaciones con polinomios en casos sencillos.
- Productos notables.

Unidad 6. Ecuaciones de primer y segundo grado. Sistema

- Igualdades algebraicas: ecuaciones.
- Solución de una ecuación.
- Resolución de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita.
- Planteamiento y resolución de problemas mediante ecuaciones.
- Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos y gráfico de resolución. Resolución de problemas.

Bloque 3. Geometría.

El bloque 3 se desarrollará en tres unidades:

- Unidades 7 y 8. Repaso del bloque de geometría del primer curso.

- Unidad 9. Cuerpos geométricos. Áreas y volúmenes.

Unidades 7 y 8. Repaso del bloque de geometría del primer curso.

- Geometría plana y aplicación a la resolución de problemas de perímetros y áreas.
- Teorema de Tales y sus aplicaciones.
- Problemas en los que se aplique el teorema de Tales y el de Pitágoras.
- Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala.
- Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

Unidad 9. Cuerpos geométricos. Áreas y volúmenes.

- Poliedros. Elementos fundamentales: caras, vértices y aristas.
- Poliedros regulares.
- Prismas: Elementos fundamentales y tipos. Área lateral y área total. Volumen.
- Pirámides: Elementos fundamentales y tipos. Área lateral y área total. Volumen.
- Cuerpos de revolución.
- Cono, cilindro y esfera. Elementos fundamentales. Áreas y volúmenes.

Bloque 4. Funciones.

Unidad 10. Funciones.

- Ejes de coordenadas. Representación de puntos en un sistema de ejes coordenados. Identificación de puntos a partir de sus coordenadas.
- Concepto de función: variable dependiente e independiente.
- Formas de presentación: lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula.
- Función de proporcionalidad directa
- Función afín.
- Interpretación de gráficas.
- Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.
- Estudio de las características fundamentales de una función: crecimiento y decrecimiento, continuidad y discontinuidad, puntos de corte con los ejes, máximos y mínimos relativos
- Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.

Bloque 5. Estadística y probabilidad.

Unidad 11. Estadística y probabilidad.

- Variables estadísticas.

- Variables cualitativas y cuantitativas.
- Medidas de tendencia central.
- Medidas de dispersión.

TEMPORALIZACIÓN

Primer trimestre:

- Unidades 1, 2 y 3. Repaso del bloque 1 del primer curso.
- Unidad 4. Magnitudes proporcionales. Porcentajes.
- Unidad 5. Expresiones algebraicas.
- Unidad 12. Magnitudes, medidas y trabajo científico.

Segundo trimestre:

- Unidad 6. Ecuaciones de primer y segundo grado. Sistemas.
- Unidades 7 y 8. Repaso del bloque de geometría del primer curso.
- Unidad 9. Cuerpos geométricos. Áreas y volúmenes.

Tercer trimestre:

- Unidad 10. Funciones.
- Unidad 11. Estadística y probabilidad.

4.5 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. La utilización crítica de las tecnologías de la información y la comunicación, TIC, constituye un elemento transversal, presente en toda la materia.

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 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.

a. CONTENIDOS

Bloques de contenidos

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.

Contenidos:

- Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas. El bloque de contenidos 1 se desarrollará en las unidades 1 – 5:

-) Unidad 1. La ciencia y el conocimiento científico.
-) Unidad 2. La medida.
-) Unidad 3. El laboratorio.
-) Unidad 4. Técnicas experimentales en el laboratorio.
-) Unidad 5. La ciencia en la actividad profesional.

- Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente. El bloque 2, se desarrollará en las unidades 6 y7.

-) Unidad 6. La contaminación y el medio ambiente.
-) Unidad 7. La gestión de los residuos y el desarrollo sostenible.

- Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i). El bloque 3 se desarrollará en la unidad 8.

) Unidad. 8. I + D + i: Investigación, desarrollo e innovación.

- Bloque 4. Proyecto de investigación. El bloque 4 se desarrollará en la unidad 9.

) Unidad 9. Proyectos de investigación.

Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas.

El bloque de contenidos 1 se desarrollará en las unidades 1 – 5:

Unidad 1. La ciencia y el conocimiento científico.

1. Qué es ciencia y qué no es ciencia.
2. Las ramas de la ciencia.
3. El método científico.
4. La historia de la ciencia.
5. La tecnología.
6. La ciencia y la tecnología en nuestra vida.

Unidad 2. La medida.

1. Las magnitudes.
2. Las medidas y sus unidades.
3. El Sistema Internacional de unidades (SI).
4. La notación científica.
5. Los errores en la medida.
6. Las escalas de temperatura.

Unidad 3. El laboratorio.

1. El trabajo en el laboratorio.
2. Normas de seguridad e higiene.
3. Medidas de protección.
4. Actuación en casos de emergencia.
5. El material básico en el laboratorio.
6. Otros materiales e instrumental.
7. Las TIC en el laboratorio.

Unidad 4. Técnicas experimentales en el laboratorio.

1. Medición de la masa y del volumen.
2. Medición de la temperatura.
3. Sustancias puras y mezclas.
4. Separación de mezclas heterogéneas.
5. Separación de mezclas homogéneas.
6. Las disoluciones y su concentración.
7. Ácidos y bases.
8. El microscopio.
9. Microorganismos y biomoléculas.
10. Análisis de suelo y petrográficos.

Unidad 5. La ciencia en la actividad profesional.

1. Aplicaciones de la ciencia a la vida cotidiana.
2. La higiene en las actividades laborales.
3. Hábitos de higiene y desinfección en el hogar.
4. La higiene en actividades relacionadas con la imagen personal.
5. Higiene, desinfección y esterilización en el laboratorio.
6. Ciencia y tecnología en la industria agroalimentaria.
7. Ciencia y tecnología en las actividades sanitarias.

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

El bloque 2, se desarrollará en las unidades 6 y 7.

Unidad 6. La contaminación y el medio ambiente.

1. La presión humana y la contaminación ambiental.
2. La degradación del suelo.
3. La contaminación del agua.
4. La contaminación atmosférica.
5. Contaminación nuclear.
6. Nociones básicas y experimentales sobre química experimental.
7. El cambio climático.

Unidad 7. La gestión de los residuos y el desarrollo sostenible.

1. Los residuos.
2. La reducción de los residuos.
3. El tratamiento de los residuos peligrosos.
4. El tratamiento de los residuos radiactivos.
5. El tratamiento de los residuos domésticos.
6. El ciclo integral del agua.
7. El desarrollo sostenible.

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

El bloque 3 se desarrollará en la unidad 8.

Unidad 8. I + D + i: Investigación, desarrollo e innovación.

1. I +D +i. Concepto y etapas.
2. La innovación.
3. Innovación e industria.
4. Las TIC y la innovación.
5. Ejemplos de proyectos de I + D + i.

Bloque 4. Proyecto de investigación.

El bloque 4 se desarrollará en la unidad 9.

Unidad 9. Proyectos de investigación.

1. Qué es un proyecto de investigación.
2. El diseño de un proyecto de investigación.
3. Las TIC en los proyectos de investigación.
4. La exposición de los resultados de un proyecto de investigación.

b. TEMPORALIZACIÓN

Bloque de contenidos

- **Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas.** Unidades 1 - 5. Primer trimestre: 1 - 3. La unidades 4 y 5, en el segundo trimestre.
- **Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente.** Unidades 6 y 7. La unidad 6 en el segundo trimestre y la unidad 7 en el tercer trimestre.
- **Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i).** Unidad 8. Tercer trimestre.
- **Bloque 4. Proyecto de investigación.** Unidad 9. Tercer trimestre.

4.6. CIENCIAS DE LA NATURALEZA.

1º ESO.

Bloque 1. Contenidos comunes. Familiarización con las características básicas del trabajo científico, por medio de: planteamiento de problemas, discusión de su interés, formulación de conjeturas, experimentación, etc., para comprender mejor los fenómenos naturales y resolver los problemas que su estudio plantea. Utilización de los

medios de comunicación y las tecnologías de la información para seleccionar información sobre el medio natural. Interpretación de datos e informaciones sobre la naturaleza y utilización de dicha información para conocerla. Reconocimiento del papel del conocimiento científico en el desarrollo tecnológico y en la vida de las personas. Utilización cuidadosa de los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio y respeto por las normas de seguridad en el mismo.

Bloque 2. La Tierra en el Universo.

El Universo y el Sistema Solar. El Universo, estrellas y galaxias, Vía Láctea, Sistema Solar. La Tierra como planeta. Los fenómenos naturales relacionados con el movimiento de los astros: estaciones, día y noche, eclipses. Utilización de técnicas de orientación. Observación del cielo diurno y nocturno. El lugar de la Tierra en el Universo: el paso del geocentrismo al heliocentrismo como primera y gran revolución científica.

La materia en el Universo. Propiedades generales de la materia. Estados en los que se presenta la materia en el universo y sus características. Cambios de estado. Reconocimiento de situaciones y realización de experiencias sencillas en las que se manifiesten las propiedades generales de sólidos, líquidos y gases. Identificación de mezclas y sustancias. Ejemplos de materiales de interés y su utilización en la vida cotidiana. Utilización de técnicas de separación de sustancias. Un Universo formado por los mismos elementos.

El bloque 2, se desarrollará en las unidades: 1, 2, 11 y 12.

Bloque 3. Materiales terrestres.

La atmósfera. Caracterización de la composición y propiedades de la atmósfera. Importancia del debate que llevó a establecer su existencia contra las apariencias y la creencia en el «horror al vacío». Fenómenos atmosféricos. Variables que condicionan el tiempo atmosférico. Distinción entre tiempo y clima. Manejo de instrumentos para medir la temperatura, la presión, la velocidad y la humedad del aire. Reconocimiento del papel protector de la atmósfera, de la importancia del aire para los seres vivos y para la salud humana, y de la necesidad de contribuir a su cuidado.

La hidrosfera. La importancia del agua en el clima, en la configuración del paisaje y en los seres vivos. Estudio experimental de las propiedades del agua. El agua en la Tierra en sus formas líquida, sólida y gaseosa. El ciclo del agua en la Tierra y su relación con el Sol como fuente de energía. Reservas de agua dulce en la Tierra: importancia de su conservación. La contaminación, depuración y cuidado del agua. Agua y salud.

La geosfera. Diversidad de rocas y minerales y características que permiten identificarlos. Importancia y utilidad de los minerales. Observación y descripción de las rocas más frecuentes. Utilización de claves sencillas para identificar minerales y rocas. Importancia y utilidad de las rocas. Explotación de minerales y rocas. Introducción a la estructura interna de la Tierra.

El bloque 3, se desarrollará en las unidades: 8, 9 y 10.

Bloque 4. Los seres vivos y su diversidad. Factores que hacen posible la vida en la Tierra. Características de los seres vivos. Interpretación de sus funciones vitales. El descubrimiento de la célula. Introducción al estudio de la biodiversidad. La clasificación de los seres vivos: los cinco reinos (móneras, protoctistas, hongos, plantas, animales). Utilización de claves sencillas de identificación de seres vivos. Los fósiles y la historia de la vida. Utilización de la lupa y el microscopio óptico para la observación y descripción de organismos unicelulares, plantas y animales. Valoración de la importancia de mantener la diversidad de los seres vivos. Análisis de los problemas asociados a su pérdida.

El bloque 4, se desarrollará en las unidades: 3, 4, 5, 6, y 7.

UNIDADES:

Unidad 1: EL UNIVERSO Y EL SISTEMA SOLAR.

1. La evolución de las ideas sobre el Universo.
2. El origen del Universo.
3. Las galaxias.
4. Las estrellas.
5. Los planetas y los astros menores.
6. El Sistema solar.

Unidad 2: LA TIERRA EN EL UNIVERSO.

1. La Tierra como planeta.
2. El movimiento de traslación.
3. El movimiento de rotación.
4. La Luna y sus movimientos.
5. Los eclipses y las mareas.
6. Las capas de la Tierra y sus recursos.

Unidad 3: LA VIDA EN LA TIERRA.

1. Así son los seres vivos.
2. Las células.
3. La organización de los seres vivos.
4. La clasificación de los seres vivos.

Unidad 4: MÓNERAS, PROTOCTISTAS, HONGOS Y PLANTAS.

1. El reino móneras.
2. El reino protoctistas.
3. El reino hongos.
4. El reino plantas. Características generales.

5. El reino plantas. Las espermatofitas.
6. Las plantas sin semillas.
7. Las plantas, las personas y el medio.

Unidad 5: LOS INVERTEBRADOS.

1. ¿Qué caracteriza a los animales?
2. Los poríferos y los cnidarios
3. Los gusanos.
4. Los moluscos.
5. Los artrópodos.
6. Los artrópodos, grupo a grupo.
7. Los equinodermos.
8. Los invertebrados y las personas.

Unidad 6.: LOS VERTEBRADOS.

1. Los peces.
2. Los anfibios.
3. Los reptiles.
4. Las aves.
5. Los mamíferos.
6. El ser humano, un mamífero especial.
7. Los vertebrados y las personas.

Unidad 7: LA BIODIVERSIDAD Y LA HISTORIA DE LA VIDA EN LA TIERRA.

1. La biodiversidad y su importancia.
2. La pérdida y la conservación de la biodiversidad.
3. El origen de la biodiversidad.
4. Los fósiles nos permiten estudiar la evolución.
5. La historia de la vida en la Tierra.

Unidad 8: LA ATMÓSFERA.

1. Composición y estructura.
2. Funciones de la atmósfera.
3. La presión atmosférica.
4. Los fenómenos atmosféricos.
5. El tiempo y el clima.
6. La contaminación atmosférica.

Unidad 9: LA HIDROSFERA.

1. El agua.
2. Distribución del agua en la Tierra.
3. El ciclo del agua.
4. El agua en la naturaleza y en los seres vivos.
5. ¿Para qué utilizamos el agua?
6. Gestión sostenible del agua.

Unidad 10: LOS MATERIALES DE LA GEOSFERA.

1. Los minerales.
2. Las rocas.
3. Los tipos de rocas.
4. Los recursos de la geosfera y su explotación.

Unidad 11: LA MATERIA EN EL UNIVERSO.

1. La materia y sus propiedades.
2. Las magnitudes y su medida.
3. El Sistema Internacional de Unidades.
4. Estudio de algunas propiedades de la materia.
5. La temperatura y los estados de la materia.
6. Características de los estados de la materia.
7. Los cambios de estado.

Unidad 12: DIVERSIDAD Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA.

1. Clasificación de la materia.
2. Las mezclas homogéneas.
3. Métodos de separación en mezclas.
4. Estructura de la materia. El átomo.
5. Las sustancias puras.
6. Elementos químicos y materiales de interés.

2º ESO.

Bloque 1. Contenidos comunes. Familiarización con las características básicas del trabajo científico, por medio de: planteamiento de problemas, discusión de su interés, formulación de conjeturas, diseños experimentales, etc., para comprender mejor los fenómenos naturales y resolver los problemas que su estudio plantea. Utilización de los medios de comunicación y las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información sobre los fenómenos naturales. Interpretación de información de carácter científico y utilización de dicha información para formarse una opinión propia y expresarse adecuadamente. Reconocimiento de la importancia del conocimiento científico para tomar decisiones sobre los objetos y sobre uno mismo. Utilización

correcta de los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio y respeto por las normas de seguridad en el mismo.

Bloque 2. Materia y energía. La energía en los sistemas materiales. La energía como concepto fundamental para el estudio de los cambios. Valoración del papel de la energía en nuestras vidas. Análisis y valoración de las diferentes fuentes de energía, renovables y no renovables. Problemas asociados a la obtención, transporte y utilización de la energía. Toma de conciencia de la importancia del ahorro energético.

El bloque 2, se desarrollará en las siguientes unidades: 8, 9 y 10.

Bloque 3. Transferencia de energía. Calor y temperatura. El calor como agente productor de cambios. Distinción entre calor y temperatura. Reconocimiento de situaciones y realización de experiencias sencillas en las que se manifiesten los efectos del calor sobre los cuerpos. Interpretación del calor como forma de transferencia de energía. Valoración de las aplicaciones de la utilización práctica del calor. Luz y sonido. Luz y visión: los objetos como fuentes secundarias de luz. Propagación rectilínea de la luz en todas direcciones. Reconocimiento de situaciones y realización de experiencias sencillas para ponerla de manifiesto. Sombras y eclipses. Estudio cualitativo de la reflexión y de la refracción. Descomposición de la luz: interpretación de los colores. Sonido y audición. Propagación y reflexión del sonido. Valoración del problema de la contaminación acústica y lumínica.

El bloque 3, se desarrollará en las siguientes unidades: 11 y 12.

Bloque 4. Transformaciones geológicas debidas a la energía interna de la Tierra. Transferencia de energía en el interior de la Tierra. Las manifestaciones de la energía interna de la Tierra: erupciones volcánicas y terremotos. Valoración de los riesgos volcánico y sísmico e importancia de su predicción y prevención. Identificación de rocas magmáticas y metamórficas y relación entre su textura y su origen. Manifestaciones de la geodinámica interna en el relieve terrestre.

El bloque 4, se desarrollará en las siguientes unidades: 6 y 7.

Bloque 5. La vida en acción. Las funciones vitales. La nutrición: obtención y uso de materia y energía por los seres vivos. Nutrición autótrofa y heterótrofa. La importancia de la fotosíntesis en la vida de la Tierra. La respiración en los seres vivos. Las funciones de relación: percepción, coordinación y movimiento. Características de la reproducción sexual y asexual. Observación y descripción de ciclos vitales en animales y plantas.

El bloque 5, se desarrollará en las siguientes unidades: 1 - 4.

Bloque 6. El medio ambiente natural. Biosfera, ecosfera y ecosistema. Identificación de los componentes de un ecosistema. Influencia de los factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. Ecosistemas acuáticos de agua dulce y marinos. Ecosistemas terrestres: los biomas. El papel que desempeñan los organismos productores, consumidores y descomponedores en el ecosistema. Realización de indagaciones sencillas sobre algún ecosistema del entorno.

El bloque 6, se desarrollará en la unidad 5.

UNIDADES:**UNIDAD 1: LOS SERES VIVOS.**

1. Así son los seres vivos.
2. Las células y sus tipos.
3. El descubrimiento de las células.

UNIDAD 2: LA FUNCIÓN DE NUTRICIÓN.

1. Qué es la nutrición.
2. La energía en la nutrición.
3. La nutrición en las plantas.
4. La nutrición en los animales: la obtención de nutrientes.
5. La nutrición en los animales: la respiración.
6. La nutrición en los animales: la circulación y la excreción.

UNIDAD 3: LA FUNCIÓN DE RELACIÓN.

1. Qué es la relación.
2. La relación en las plantas.
3. La relación en los animales: la coordinación.
4. La relación en los animales: los efectores.

UNIDAD 4: LA FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN.

1. Qué es la reproducción.
2. La reproducción en las plantas.
3. La reproducción en las plantas sin semillas.
4. La reproducción sexual en las espermatofitas.
5. La reproducción asexual en los animales.
6. La reproducción sexual en los animales.

UNIDAD 5: LOS ECOSISTEMAS.

1. Qué es un ecosistema.
2. Como influyen los factores abióticos en la biocenosis.
3. Las relaciones en la biocenosis.
4. Niveles, cadenas y redes tróficas.
5. La materia y la energía en el ecosistema.
6. Los ecosistemas acuáticos.
7. Los ecosistemas terrestres.

UNIDAD 6: LA ESTRUCTURA DE LA TIERRA.

1. Así es la Tierra.

2. Los cambios en la Tierra.
3. La dinámica terrestre y la formación de las rocas.

UNIDAD 7: LA DINÁMICA DE LA TIERRA.

1. La dinámica de las placas litosféricas.
2. Los terremotos y sus riesgos.
3. Los volcanes.
4. El riesgo volcánico.
5. El relieve como resultado de la dinámica terrestre.

UNIDAD 8: EL UNIVERSO DE MATERIA Y ENERGÍA.

1. ¿De qué está hecho el universo?
2. Escalas de observación.
3. Composición de la materia.
4. Los cambios en los sistemas materiales.
5. Los sistemas materiales y la energía.

UNIDAD 9: FUERZA Y MOVIMIENTO.

1. Qué es el movimiento.
2. Magnitudes del movimiento.
3. Clasificación de los movimientos.
4. El movimiento rectilíneo uniforme.
5. Las fuerzas y sus efectos.
6. La atracción gravitatoria.
7. El principio de Arquímedes.

UNIDAD 10: LA ENERGÍA Y SUS FORMAS.

1. La energía.
2. Tipos de energía.
3. Trabajo. Maquinas.
4. Fuentes de energía
5. Almacenamiento, transporte y consumo de la energía.

UNIDAD 11: CALOR Y TEMPERATURA.

1. La energía térmica y la temperatura.
2. El calor: una energía en tránsito.
3. Efectos del calor.
4. Propagación del calor
5. Conductores y aislantes térmicos.
6. Las maquinas térmicas.

UNIDAD12: LAS ONDAS: LUZ Y SONIDO.

1. Las ondas: un vehículo para transferir energía.
2. Que es la luz.
3. Fenómenos luminosos.
4. La luz y la visión.
5. El sonido.
6. Propagación del sonido.
7. Contaminación lumínica y acústica.

3º ESO.

Bloque 1. Contenidos comunes. Utilización de estrategias propias del trabajo científico como el planteamiento de problemas y discusión de su interés, la formulación y puesta a prueba de hipótesis y la interpretación de los resultados. Búsqueda y selección de información de carácter científico utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes. Interpretación de información de carácter científico y utilización de dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con la naturaleza. Valoración de las aportaciones de las ciencias de la naturaleza para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora. Utilización correcta de los materiales, sustancias e instrumentos básicos de un laboratorio y respeto por las normas de seguridad en el mismo.

Biología y geología.

Bloque 5. Las personas y la salud. Promoción de la salud. Sexualidad y reproducción humanas: La organización general del cuerpo humano: aparatos y sistemas, órganos, tejidos y células. La salud y la enfermedad. Los factores determinantes de la salud. La enfermedad y sus tipos. Enfermedades infecciosas. Sistema inmunitario. Vacunas. El trasplante y donación de células, sangre y órganos. Higiene y prevención de las enfermedades. Primeros auxilios. Valoración de la importancia de los hábitos saludables. La reproducción humana. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. Los aparatos reproductores masculino y femenino. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Las enfermedades de transmisión sexual. La respuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual. Alimentación y nutrición humanas: Las funciones de nutrición. El aparato digestivo. Principales enfermedades. Alimentación y salud. Análisis de dietas saludables. Hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio. Higiene y cuidados. Alteraciones más frecuentes. Anatomía y fisiología del sistema circulatorio. Estilos de vida para una salud cardiovascular. El aparato excretor: anatomía y fisiología. Prevención de las enfermedades más frecuentes. Las funciones de relación: percepción, coordinación y

movimiento: La percepción; los órganos de los sentidos; su cuidado e higiene. La coordinación y el sistema nervioso: organización y función. El sistema endocrino: las glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. El aparato locomotor. Análisis de las lesiones más frecuentes y su prevención. Salud mental. Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados. Actitud responsable ante conductas de riesgo para la salud. Influencia del medio social en las conductas.

El bloque 5, se desarrollará en las siguientes unidades: 1 – 6.

Bloque 6. Las personas y el medio ambiente. La actividad humana y el medio ambiente: Los recursos naturales y sus tipos. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía. Importancia del uso y gestión sostenible de los recursos hídricos. La potabilización y los sistemas de depuración. Utilización de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del aire y del agua. Los residuos y su gestión. Valoración del impacto de la actividad humana en los ecosistemas. Principales problemas ambientales de la actualidad. Valoración de la necesidad de cuidar del medio ambiente y adoptar conductas solidarias y respetuosas con él.

El bloque 6, se desarrollará en las siguientes unidades: 7 y 9.

Bloque 7. Transformaciones geológicas debidas a la energía externa. La actividad geológica externa del planeta Tierra: La energía solar en la Tierra. La atmósfera y su dinámica. Interpretación de mapas del tiempo sencillos. El relieve terrestre y su representación. Los mapas topográficos: lectura. Alteraciones de las rocas producidas por el aire y el agua. La meteorización. Los torrentes, ríos y aguas subterráneas como agentes geológicos. La sobreexplotación de acuíferos. La acción geológica del hielo y el viento. Dinámica marina. La formación de rocas sedimentarias. El origen y utilidad del carbón, del petróleo y del gas natural. Valoración de las consecuencias de su utilización y agotamiento.

El bloque 7, se desarrollará en la unidad 8.

UNIDADES:

UNIDAD 1: LA ORGANIZACIÓN DE EL CUERPO HUMANO.

1. La célula humana.
2. Los orgánulos celulares.
3. Los tejidos humanos.
4. Órganos, aparatos y sistemas.
5. Los trasplantes y la donación.

UNIDAD 2: LA ALIMENTACIÓN Y LA NUTRICIÓN.

1. La alimentación y la nutrición. Los nutrientes.
2. La dieta.
3. Las enfermedades de origen alimentario.
4. La conservación de los alimentos.
5. La comercialización y manipulación de los alimentos.

UNIDAD 3: APARATOS PARA LA NUTRICIÓN.

1. La nutrición un intercambio de sustancias
2. El aparato digestivo.
3. El aparato respiratorio.
4. El aparato circulatorio.
5. El sistema linfático y el medio interno.
6. El aparato excretor.
7. Otros órganos relacionados con la excreción.
8. La salud y la función de nutrición.

UNIDAD 4: LA FUNCIÓN DE RELACIÓN.

1. La función de relación.
2. Los receptores.
3. La coordinación nerviosa.
4. La coordinación endocrina.
5. La respuesta. El aparato locomotor.
6. La salud y la función de relación.

UNIDAD 5: LA REPRODUCCIÓN HUMANA.

1. Sexualidad y reproducción humana.
2. Los aparatos reproductores.
3. Los gametos y su formación.
4. Los ciclos del ovario y del útero.

5. La formación de un nuevo ser.
6. Métodos anticonceptivos y reproducción asistida.
7. Reproducción y salud.

UNIDAD 6: LA SALUD Y LA ENFERMEDAD.

1. La salud.
2. Las enfermedades.
3. El organismo se defiende.
4. Ayudamos al organismo.

UNIDAD 7: LA CAMBIANTE SUPERFICIE DE LA TIERRA.

1. La energía cambia la tierra.
2. La dinámica atmosférica.
3. La dinámica de la hidrosfera.
4. El tiempo atmosférico y su estudio. El clima.
5. El relieve terrestre.
6. Los minerales y las rocas.
7. Las rocas magmáticas y las metamórficas.
8. Las rocas sedimentarias.
9. Tipos de rocas sedimentarias.
10. Los combustibles fósiles.

UNIDAD 8: EL MODELADO DEL RELIEVE.

1. El modelado del relieve y los procesos exógenos.
2. La meteorización.
3. La acción geológica de las corrientes de agua.
4. La acción geológica de las aguas subterráneas.
5. La acción geológica del mar.
6. La acción geológica de los glaciares.
7. La acción geológica del viento.

UNIDAD 9: EL SER HUMANO Y EL MEDIO AMBIENTE.

1. Los recursos naturales.
2. Los recursos energéticos.
3. Los recursos hídricos.
4. La biodiversidad, el suelo, los minerales y las rocas.
5. Problemas globales.
6. Soluciones globales.

5. RELACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR CURSO CON LAS DIMENSIONES DE LAS COMPETENCIAS CLAVE**5.1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 1º ESO.****Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.****Etapas de una investigación experimental**

1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto adecuado a su nivel. CCL, CMCT, CEC.
2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse adecuadamente y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CEC.
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.
4. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. CMCT, CAA, CSC.

Bloque 2. La Tierra en el universo.

El bloque de contenidos 2 consta de cuatro unidades:

- Unidad 1. La Tierra en el universo.
- Unidad 2. La atmósfera.
- Unidad 3. La hidrosfera
- Unidad 4. La geosfera.

Unidad 1. La Tierra en el universo.

1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias. CMCT, CEC.
2. Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia. CCL, CMCT, CD.
3. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características. CCL, CMCT.
4. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar. CMCT.
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.

Unidad 2. La atmósfera.

8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire. CMCT.
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.
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.

Unidad 3. La hidrosfera.

11. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida. CCL, CMCT.
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.
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.
14. Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas. CCL, CMCT, CSC.
15. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida. CMCT.
16. Investigar y recabar información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía. CMCT, CD, CAA, SIEP.

Unidad 4. La geosfera.

6. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra. CMCT.
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.

Bloque 3. La biodiversidad en el planeta Tierra.

El bloque de contenidos 3 consta de cinco unidades:

- Unidad 5. Características de los seres vivos.
- Unidad 6. Clasificación de los seres vivos. Bacterias, protoctistas y hongos.
- Unidad 7. Las plantas.
- Unidad 8. Los animales invertebrados.
- Unidad 9. Los animales vertebrados.

1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte. CMCT.
2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. CCL, CMCT.
3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos. CMCT.
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.
5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos. CMCT.
6. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados. CMCT.
7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas. CMCT, CAA, SIEP.
8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas. CCL, CMCT, CAA.
9. Valorar la importancia de Andalucía como una de las regiones de mayor biodiversidad de Europa. CMCT, CEC.
10. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida. CMCT.

Bloque 4. Los ecosistemas.

Unidad 10. Los ecosistemas.

1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema CMCT.
2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo. CMCT, CAA, CSC, CEC.
3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. CMCT, CSC, SIEP.
4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos. CMCT, CAA.
5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida. CMCT, CSC.

6. Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía. CMCT, CEC.

5.2. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 3º ESO.

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

1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. CCL, CMCT, CEC.
2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.
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.
4. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. CMCT, CAA.
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.
6. Conocer los principales centros de investigación biotecnológica de Andalucía y sus áreas de desarrollo. CMCT, SIEP, CEC.

Bloque 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud. Niveles de organización de la materia viva.

El bloque 2 consta de 7 unidades:

- Unidad 1. Organización del cuerpo humano.
- Unidad 2. Función de nutrición I: alimentación y nutrición.
- Unidad 3. Función de nutrición II: aparatos implicados en la nutrición.
- Unidad 5. Función de relación II: receptores y efectores.
- Unidad 4. Función de relación I: coordinación nerviosa y endocrina.
- Unidad 5. Función de relación II: receptores y efectores.
- Unidad 6. Función de reproducción: sexualidad y reproducción.
- Unidad 7. Salud y enfermedad.

Unidad 1. Organización del cuerpo humano.

1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones. CMCT.
2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función. CMCT.

Unidad 2. Función de nutrición I: alimentación y nutrición.

11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. CMCT.
12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. CMCT, CAA.
13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud. CCL, CMCT, CSC. .
30. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea. CMCT, CEC.

Unidad 3. Función de nutrición II: aparatos implicados en la nutrición.

14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. CMCT, CAA.
15. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. CMCT.
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.
17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. CMCT.

Unidad 4. Función de relación I: coordinación nerviosa y endocrina.

19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento. CMCT.
20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. CMCT.
21. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino. CMCT.

Unidad 5. Función de relación II: receptores y efectores.

18. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista. CMCT, CSC.
22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. CMCT.
23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos. CMCT.
24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor. CMCT, CSC.

Unidad 6. Función de reproducción: sexualidad y reproducción.

25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor. CMCT, CAA.
26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto. CCL, CMCT.
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.
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.

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.

Unidad 7. Salud y enfermedad.

3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan. CMCT, CAA.
4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. CMCT, CSC.
5. Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos. CMCT, CSC.
6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades. CMCT, CSC, CEC.
7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. CMCT, CEC.
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.
9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. CMCT, CSC, SIEP.
10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo. CMCT, CSC.

Bloque 3. El relieve terrestre y su evolución.

El bloque 3 consta de dos unidades:

- Unidad 8. El relieve terrestre.
- Unidad 9. La energía interna de la Tierra.

Unidad 8. El relieve terrestre.

1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. CMCT.
2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. CMCT.
3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características. CMCT.
4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales. CMCT.
5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. CMCT.
6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. CMCT.

7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes. CMCT.
8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado. CMCT, CAA, CEC.
9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. CMCT, CSC.

Unidad 9. La energía interna de la Tierra.

10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo. CMCT.
11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan. CMCT.
12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. CMCT.
13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de 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.

Bloque 4. Proyecto de investigación.

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.

5.3.BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 4º ESO.

Bloque 1. La evolución de la vida.

El bloque 1 se desarrollará en cuatro unidades:

- Unidad 4. La célula, unidad de vida.
- Unidad 5. La herencia y transmisión de los caracteres.
- Unidad 6. Ingeniería y manipulación genética.
- Unidad 7. Origen y evolución de los seres vivos.

Unidad 4. La célula, unidad de vida.

1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas. CMCT.

2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta CMCT.
3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina. CMCT.
4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica. CMCT.

Unidad 6. Ingeniería y manipulación genética.

5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función. CMCT.
6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética. CMCT.
7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético. CMCT.
8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución. CMCT.
12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR. CMCT.
13. Comprender el proceso de la clonación. CMCT.
14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente). CMCT.
15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud. CMCT, CSC, CEC

Unidad 5. La herencia y la transmisión de los caracteres.

9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos. CMCT.
10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas. CMCT.
11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social. CMCT, CSC, CEC.

Unidad 7. Origen y evolución de los seres vivos.

16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. CMCT.
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.
18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano. CMCT, CAA.
19. Describir la hominización. CCL, CMCT.

Bloque 2. La dinámica de la Tierra.

El bloque 2 se desarrollará en tres unidades:

- Unidad 1. Origen e historia de la Tierra.

- Unidad 2. Estructura y dinámica de la Tierra.
- Unidad 3. La tectónica de placas y sus manifestaciones.

Unidad 1. Origen e historia de la Tierra.

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.

Unidad 2. Estructura y dinámica de la Tierra.

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.

Unidad 3. La tectónica de placas y sus manifestaciones.

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.

Bloque 3. Ecología y medio ambiente

El bloque 3 se desarrollará en dos unidades:

- Unidad 8. Estructura y dinámica de los ecosistemas
- Unidad 9. Impactos ambientales en los ecosistemas.

Unidad 8. Estructura y dinámica de los ecosistemas.

1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos. CMCT.
2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia. CMCT.
3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas. CMCT.
4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas. CCL, CMCT.
5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos. CCL, CMCT.
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.

Unidad 9. Impactos ambientales en los ecosistemas.

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.
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.
9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos. CMCT.
10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. CMCT, CSC.
11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables CMCT, CSC.
12. Reconocer y valorar los principales recursos naturales de Andalucía. CMCT, CEC.

Proyecto de investigación

1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. CMCT, CD, CAA, SIEP.
2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. CMCT, CAA, SIEP.
3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. CMCT, CD, CAA.
4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. CSC.
5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.

5.4. ÁMBITO CIENTÍFICO – MATEMÁTICO (PMAR I).

Matemáticas

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
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.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
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.
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 construidos. CMCT, CAA.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP.
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.
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 los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA.

Bloque 2. Números y Álgebra.

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. CCL, CMCT, CSC.

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. CMCT.
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. CMCT, CD, CAA, SIEP.
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. CMCT, CSC, SIEP.
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. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
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. CCL, CMCT, CAA.

Bloque 3. Geometría.

3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos. CMCT, CAA, SIEP, CEC.
4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. CMCT, CAA.
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 cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.). CMCT, CAA.
6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC.

Bloque 4. Funciones.

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. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. CMCT, CAA.

4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. CCL, CMCT, CAA, SIEP.

Bloque 5. Estadística y probabilidad.

1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC.

2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular los parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.

5.5.CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL (4º ESO).

Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas.

El bloque 1 se desarrollará en las siguientes unidades:

- Unidad 1. La ciencia y el conocimiento científico.
- Unidad 2. La medida.
- Unidad 3. El laboratorio.
- Unidad 4. Técnicas experimentales en el laboratorio.
- Unidad 5. La ciencia en la actividad profesional.

1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio. CMCT, CAA.

2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio. CMCT, CAA.

3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados. CMCT, CAA.

4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes. CMCT, CAA.

5. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas. CAA, CMCT.

6. Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas. CAA.

7. Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos. CCL, CMCT, CAA.

8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental. CMCT, CAA, CSC.

9. Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales de uso cotidiano en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de

bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias alimentarias y sus aplicaciones. CMCT, CAA, CSC.

10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, entre otras. CCL, CAA.

11. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno. CSC, SIEP.

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

Unidad 6. La contaminación y el medio ambiente.

1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos. CMCT, CAA.

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.

3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo. CCL, CMCT, CSC.

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.

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.

6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad. CMCT, CAA, CSC.

Unidad 7. La gestión de los residuos y el desarrollo sostenible.

7. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos. CCL, CMCT, CAA.

8. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. CCL, CAA, CSC.

9. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer qué es la medida del pH y su manejo para controlar el medio ambiente. CMCT, CAA.

10. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental. CCL, CAA, CSC.

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.

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.

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

Unidad. 8. I + D + i: Investigación, desarrollo e innovación.

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.
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.
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.
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.

Bloque 4. Proyecto de investigación.

Unidad 9. Proyectos de investigación.

1. Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. CCL, CMCT, CAA.
2. Elaborar hipótesis y contrastarlas, a través de la experimentación o la observación y argumentación. CCL, CAA.
3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. CCL, CD, CAA.
4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. CCL, CSC.
5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado. CCL, CMCT, CD, CAA.

5.6. CIENCIAS DE LA NATURALEZA. RELACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR CURSO.

CIENCIAS DE LA NATURALEZA. 1º ESO.

1. Interpretar algunos fenómenos naturales mediante la elaboración de modelos sencillos y representaciones a escala del Sistema Solar y de los movimientos relativos entre la Luna, la Tierra y el Sol.

Se trata de comprobar que el alumnado es capaz de justificar razonadamente algunos fenómenos naturales, como la duración de los años, el día y la noche, los eclipses, las fases de la Luna, las mareas o las estaciones a través de la interpretación de los movimientos relativos de la Tierra en el Sistema Solar. Se valorará la capacidad de interpretar modelos gráficos sencillos (como el planetario las representaciones esquemáticas a escala) que expliquen los fenómenos descritos.

2. Describir razonadamente algunas de las observaciones y procedimientos científicos que han permitido avanzar en el conocimiento de nuestro planeta y del lugar que ocupa en el Universo.

Se trata de evaluar si el alumno comprende los principales argumentos que justifican el desarrollo de las teorías astronómicas y su evolución histórica (sobre la esfericidad de la Tierra y los movimientos terrestres, sistemas geocéntricos vs. sistemas heliocéntricos, etc.), haciendo hincapié en las repercusiones sociales de las mismas (influencia de la religión en la historia de la Ciencia, astrología y conjeturas pseudocientíficas).

3. Establecer procedimientos para describir las propiedades de materiales que nos rodean, tales como la masa, el volumen, los estados en los que se presentan y sus cambios.

Se pretende comprobar que el alumnado es capaz de interpretar cuantitativa y cualitativamente algunas propiedades de la materia utilizando experiencias sencillas que le permitan investigar sus características e identificar los cambios de estado que experimenta, a la vez que se valora el manejo del instrumental científico y las habilidades adquiridas en la interpretación y representación de los datos obtenidos y muy en particular de los gases (por su contribución al establecimiento de la estructura corpuscular de la materia), utilizando experiencias sencillas que le permitan comprender que tienen masa, ocupan volumen, se comprimen, se dilatan y se difunden.

4. Relacionar propiedades de los materiales con el uso que se hace de ellos y diferenciar entre mezclas y sustancias, gracias a las propiedades características de estas últimas, así como aplicar algunas técnicas de separación.

Se trata de saber si el alumnado relaciona el uso de los materiales en la construcción de objetos con sus propiedades y es capaz de diferenciar las mezclas de las sustancias por la posibilidad de separar aquéllas por procesos físicos como la filtración, decantación, cristalización, etc., aprovechando las propiedades que diferencia a cada sustancia de las demás.

5. Conocer la existencia de la atmósfera y las propiedades del aire, llegar a interpretar cualitativamente fenómenos atmosféricos y valorar la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos, considerando las repercusiones de la actividad humana en la misma.

El alumno ha de ser capaz de obtener y analizar datos de distintas variables meteorológicas utilizando instrumentos de medición que le permitan familiarizarse con estos conceptos hasta llegar a interpretar algunos fenómenos meteorológicos sencillos. Se valorará también el conocimiento de los graves problemas de contaminación

ambiental actuales y sus repercusiones, así como su actitud positiva frente a la necesidad de contribuir a su solución.

6. Explicar, a partir del conocimiento de las propiedades del agua, el ciclo del agua en la naturaleza y su importancia para los seres vivos, considerando las repercusiones de las actividades humanas en relación con su utilización.

Se trata de evaluar si el alumno es capaz de interpretar y elaborar esquemas sobre el ciclo del agua y valorar su importancia teniendo en cuenta los problemas que las actividades humanas han generado en cuanto a la gestión de los recursos de agua dulce y a su contaminación. De este modo, se valorará también la actitud positiva frente a la necesidad de una gestión sostenible del agua, haciendo hincapié en las actuaciones personales que potencien la reducción en el consumo y su reutilización.

7. Conocer las rocas y los minerales más frecuentes, en especial los que se encuentran en el entorno próximo, utilizando claves sencillas y reconocer sus aplicaciones más frecuentes.

El alumnado ha de distinguir los diferentes tipos de rocas (magmáticas, metamórficas y sedimentarias) y los minerales más comunes a partir de sus propiedades características, tales como, en el caso de las rocas, la homogeneidad, el aspecto, la densidad y las reacciones ante determinados reactivos y, en el caso de los minerales, el brillo, la dureza, o la densidad. Se hará énfasis en las rocas que se encuentran en el entorno más cercano, identificando sus aplicaciones más frecuentes.

8. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y que llevan a cabo funciones vitales que les diferencian de la materia inerte. Identificar y reconocer las peculiaridades de los grupos más importantes, utilizando claves dicotómicas para su identificación.

Se trata de comprobar que el alumnado es capaz de reconocer y describir las características de estructura, organización y función de los seres vivos, a partir de muestras, fotografías, dibujos u otros medios. Asimismo, han de adquirir los criterios que permiten clasificar los seres vivos utilizando claves sencillas y técnicas de observación, como el uso de la lupa binocular y el microscopio, para identificar células de organismos unicelulares y pluricelulares, y los rasgos más relevantes de un ser vivo que explican su pertenencia a un grupo taxonómico determinado.

CIENCIAS DE LA NATURALEZA. 2º ESO.

1. Utilizar el concepto cualitativo de energía para explicar su papel en las transformaciones que tienen lugar en nuestro entorno y reconocer la importancia

y repercusiones para la sociedad y el medio ambiente de las diferentes fuentes de energías renovables y no renovables.

Se pretende evaluar si el alumnado relaciona el concepto de energía con la capacidad de realizar cambios, si conoce diferentes formas y fuentes de energía, renovables y no renovables, sus ventajas e inconvenientes y algunos de los principales problemas asociados a su obtención, transporte y utilización. Se valorará si el alumnado comprende la importancia del ahorro energético y el uso de energías limpias para contribuir a un futuro sostenible.

2. Resolver problemas aplicando los conocimientos sobre el concepto de temperatura y su medida, el equilibrio y desequilibrio térmico, los efectos del calor sobre los cuerpos y su forma de propagación.

Se pretende comprobar si el alumnado comprende la importancia del calor y sus aplicaciones, así como la distinción entre calor y temperatura en el estudio de los fenómenos térmicos y es capaz de realizar experiencias sencillas relacionadas con los mismos. Se valorará si sabe utilizar termómetros y conoce su fundamento, identifica el equilibrio térmico con la igualación de temperaturas, comprende la transmisión del calor asociada al desequilibrio térmico y sabe aplicar estos conocimientos a la resolución de problemas sencillos y de interés, como el aislamiento térmico de una zona.

3. Explicar fenómenos naturales referidos a la transmisión de la luz y del sonido y reproducir algunos de ellos teniendo en cuenta sus propiedades.

Este criterio intenta evaluar si el alumnado es capaz de utilizar sus conocimientos acerca de propiedades de la luz y el sonido como la reflexión y la refracción, para explicar fenómenos naturales, aplicarlos al utilizar espejos lentes, justificar el fundamento físico de aparatos ópticos sencillos y diseñar o montar algunos de ellos como la cámara oscura. Se valorará, así mismo, si comprende las repercusiones de la contaminación acústica y lumínica y la necesidad de su solución.

4. Identificar las acciones de los agentes geológicos internos en el origen del relieve terrestre, así como en el proceso de formación de las rocas magmáticas y metamórficas.

Se trata de comprobar que el alumnado tiene una concepción dinámica de la naturaleza y que es capaz de reconocer e interpretar en el campo o en imágenes algunas manifestaciones de la dinámica interna en el relieve, como la presencia de pliegues, fallas, cordilleras y volcanes. Se pretende también evaluar si el alumnado entiende las

transformaciones que pueden existir entre los distintos tipos de rocas endógenas en función de las características del ambiente geológico en el que se encuentran.

5. Reconocer y valorar los riesgos asociados a los procesos geológicos internos y en su prevención y predicción.

Se trata de valorar si el alumnado es capaz de reconocer e interpretar adecuadamente los principales riesgos geológicos internos y su repercusión, utilizando noticias de prensa, mapas y otros canales de información.

6. Interpretar los aspectos relacionados con las funciones vitales de los seres vivos a partir de distintas observaciones y experiencias realizadas con organismos sencillos, comprobando el efecto que tienen determinadas variables en los procesos de nutrición, relación y reproducción.

El alumnado ha de conocer las funciones vitales de los seres vivos, las diferencias entre la nutrición de seres autótrofos y heterótrofos, las características y los tipos de reproducción, y los elementos fundamentales que intervienen en la función de relación. Se trata también de evaluar si es capaz de realizar experiencias sencillas (tropismos, fotosíntesis, fermentaciones) para comprobar la incidencia que tienen en estas funciones variables como la luz, el oxígeno, la clorofila, el alimento, la temperatura, etc.

7. Identificar los componentes bióticos y abióticos de un ecosistema cercano, valorar su diversidad y representar gráficamente las relaciones tróficas establecidas entre los seres vivos del mismo, así como conocer las principales características de los grandes biomas de la Tierra.

El alumnado ha de comprender el concepto de ecosistema y ser capaz de reconocer y analizar los elementos de un ecosistema concreto, obteniendo datos de algunos componentes abióticos (luz, humedad, temperatura, topografía, rocas, etc.) y bióticos (animales y plantas más abundantes); interpretar correctamente las relaciones y mecanismos reguladores establecidos entre ellos, y valorar la diversidad del ecosistema y la importancia de su preservación.

CIENCIAS DE LA NATURALEZA. 3º ESO.

-) Determinar los rasgos distintivos del trabajo científico a través del análisis contrastado de algún problema científico o tecnológico de actualidad, así como su influencia sobre la calidad de vida de las personas.

Se trata de averiguar si los estudiantes son capaces de buscar bibliografía referente a temas de actualidad, como la radiactividad, la conservación de las especies o la intervención humana en la reproducción, y de utilizar las destrezas comunicativas suficientes para elaborar informes que estructuren los resultados del trabajo. También se pretende evaluar si se tiene una imagen del trabajo científico como un proceso en continua construcción, que se apoya en los trabajos colectivos de muchos grupos, que tiene los condicionamientos de cualquier actividad humana y que por ello puede verse afectado por variables de distinto tipo.

- J Reconocer que en la salud influyen aspectos físicos, psicológicos y sociales, y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenir enfermedades y mejorar la calidad de vida, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.

Con este criterio se pretende valorar si el alumnado posee un concepto actual de salud, y si es capaz de establecer relaciones entre las diferentes funciones del organismo y los factores que tienen una mayor influencia en la salud, como son los estilos de vida. Además, ha de saber distinguir los distintos tipos de enfermedades: infecciosas, conductuales, genéticas, por intoxicación, etc., relacionando la causa con el efecto. Ha de entender los mecanismos de defensa corporal y la acción de vacunas, antibióticos y otras aportaciones de las ciencias biomédicas en la lucha contra la enfermedad.

- J Conocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto. Comprender el funcionamiento de los métodos de control de la natalidad y valorar el uso de métodos de prevención de enfermedades de transmisión sexual.

A través de este criterio se intenta comprobar si los alumnos y las alumnas distinguen el proceso de reproducción como un mecanismo de perpetuación de la especie, de la sexualidad entendida como una actividad ligada a toda la vida del ser humano y de comunicación afectiva y personal. Deben conocer, además, los rasgos generales anatómicos y de funcionamiento de los aparatos reproductores masculino y femenino y explicar a partir de ellos las bases de algunos métodos de control de la reproducción de ciertas soluciones a problemas de infertilidad. Por último, deben saber explicar la necesidad de tomar medidas de higiene sexual individual y colectiva para evitar enfermedades de transmisión sexual.

- J Explicar los procesos fundamentales que sufre un alimento a lo largo de todo el transcurso de la nutrición, utilizando esquemas y representaciones gráficas para ilustrar cada etapa, y justificar la necesidad de adquirir hábitos alimentarios saludables y evitar las conductas alimentarias insanas.

Se pretende evaluar si el alumnado conoce las funciones de cada uno de los aparatos y órganos implicados en las funciones de nutrición (digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor), las relaciones entre ellos, así como sus principales alteraciones, y la necesidad de adoptar determinados hábitos de higiene. Asimismo, se ha de valorar si han desarrollado actitudes solidarias ante situaciones como la donación de sangre o de órganos y si relacionan las funciones de nutrición con la adopción de determinados hábitos alimentarios saludables para prevenir enfermedades como la obesidad, la diabetes o las enfermedades cardiovasculares, y si han desarrollado una actitud crítica ante ciertos hábitos consumistas poco saludables.

- J) Conocer los órganos de los sentidos y explicar la misión integradora de los sistemas nervioso y endocrino, así como localizar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. Relacionar las alteraciones más frecuentes con los órganos y procesos implicados en cada caso. Identificar los factores sociales que repercuten negativamente en la salud, como el estrés y el consumo de sustancias adictivas.

Se pretende comprobar que los estudiantes saben cómo se coordinan el sistema nervioso y el endocrino, y aplican este conocimiento a problemas sencillos que puedan ser analizados utilizando bucles de retroalimentación, diagramas de flujo u otros modelos similares. Asimismo, han de caracterizar las principales enfermedades, valorar la importancia de adoptar hábitos de salud mental, e identificar los efectos perjudiciales de determinadas conductas como el consumo de drogas, el estrés, la falta de relaciones interpersonales sanas, la presión de los medios de comunicación, etc.

- J) Recopilar información procedente de diversas fuentes documentales acerca de la influencia de las actuaciones humanas sobre los ecosistemas: efectos de la contaminación, desertización, disminución de la capa de ozono, agotamiento de recursos y extinción de especies. Analizar dicha información y argumentar posibles actuaciones para evitar el deterioro del medio ambiente y promover una gestión más racional de los recursos naturales.

Se trata de evaluar si el alumnado sabe explicar algunas alteraciones concretas producidas por los seres humanos en la naturaleza, mediante la utilización de técnicas sencillas (indicadores biológicos, pruebas químicas sencillas) o la recogida de datos en publicaciones, para estudiar problemas como el avance de la desertización, la lluvia ácida, el aumento del efecto invernadero, la disminución de los acuíferos, etc. Por último, deben valorar el medio ambiente como un patrimonio de la humanidad y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.

- J) Identificar las acciones de los agentes geológicos externos en el origen y modelado del relieve terrestre, así como en el proceso de formación de las rocas sedimentarias.

Se trata de comprobar que el alumnado tiene una concepción dinámica de la naturaleza y que es capaz de reconocer e interpretar en el campo o en imágenes la acción de los agentes geológicos externos más importantes. Se pretende también evaluar si el alumnado explica los distintos tipos de modelado del relieve terrestre producido por los agentes geológicos externos, así como la influencia de factores como el clima, el tipo de roca, su estructura, etc. Debe identificar en el paisaje las diferentes influencias que en él se manifiestan, geológicas, de los seres vivos y derivadas de la actividad humana.

6. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES POR CURSOS

6.1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 1º ESO.

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

Etapas de una investigación experimental

- 1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.
- 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.
- 3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.
- 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.
- 4.1. Utiliza correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo.

Bloque 2. La Tierra en el universo.

El bloque de contenidos 2 consta de cuatro unidades:

- Unidad 1. La Tierra en el universo.
- Unidad 2. La atmósfera.
- Unidad 3. La hidrosfera

- Unidad 4. La geosfera.

Unidad 1. La Tierra en el universo.

- 1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo.
- 2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales.
- 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.
- 4.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.
- 5.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida.
- 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.

Unidad 2. La atmósfera.

- 8.1. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.
- 8.2. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.
- 8.3. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.
- 9.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.
- 10.1. Relaciona situaciones en los que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.

Unidad 3. La hidrosfera.

- 11.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
- 12.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.
- 13.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.
- 14.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas.
- 15.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra
- 16.1. Investiga y recaba información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía.

Unidad 4. La geosfera.

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.

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.

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

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

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

Bloque 3. La biodiversidad en el planeta Tierra.

El bloque de contenidos 3 consta de cinco unidades:

- Unidad 5. Características de los seres vivos.
- Unidad 6. Clasificación de los seres vivos. Bacterias, protoctistas y hongos.
- Unidad 7. Las plantas.
- Unidad 8. Los animales invertebrados.
- Unidad 9. Los animales vertebrados.

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.

2.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.

2.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.

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

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

5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.

6.1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.

6.2. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen.

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.

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

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

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

10.1 Valora la importancia de Andalucía como una de las regiones de mayor biodiversidad de Europa.

Bloque 4. Los ecosistemas.

El bloque 4 consta de una unidad:

- Unidad 10. Los ecosistemas.

Unidad 10. Los ecosistemas.

1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.

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

3.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.

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

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

6.1. Reconoce y valora la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía.

6.2. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 3º ESO.

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

1.1. Utiliza adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.

2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico y utiliza dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud

3.1. Realiza un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.

4.1. Utiliza correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo.

5.1. Actúa 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.

6.1. Conoce los principales centros de investigación biotecnológica de Andalucía y sus áreas de desarrollo.

Bloque 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud. Niveles de organización de la materia viva.

El bloque 2 consta de 7 unidades:

- Unidad 1. Organización del cuerpo humano.
- Unidad 2. Función de nutrición I: alimentación y nutrición.
- Unidad 3. Función de nutrición II: aparatos implicados en la nutrición.
- Unidad 5. Función de relación II: receptores y efectores.
- Unidad 4. Función de relación I: coordinación nerviosa y endocrina.
- Unidad 5. Función de relación II: receptores y efectores.
- Unidad 6. Función de reproducción: sexualidad y reproducción.
- Unidad 7. Salud y enfermedad.

Unidad 1. Organización del cuerpo humano.

- 1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.
- 1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.
- 2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.

Unidad 2. Función de nutrición I: alimentación y nutrición.

- 11.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.
- 11.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.
- 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.
- 13.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.
- 30.1. Reconoce la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea.

Unidad 3. Función de nutrición II: aparatos implicados en la nutrición.

- 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.
- 15.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.
- 16.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.
- 17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.

Unidad 4. Función de relación I: coordinación nerviosa y endocrina.

- 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. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.
- 20.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.
- 21.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuroendocrina.

Unidad 5. Función de relación II: receptores y efectores.

- 19.1. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.
- 22.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.
- 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.
- 24.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.

Unidad 6. Función de reproducción: sexualidad y reproducción.

- 25.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.
- 26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.
- 27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.
- 27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.
- 28.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.
- 29.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.

Unidad 7. Salud y enfermedad.

- 3.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.
- 4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.
- 5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.
- 6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.
- 6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.
- 7.1. Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.

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

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.

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

Bloque 3. El relieve terrestre y su evolución.

El bloque 3 consta de dos unidades:

- Unidad 8. El relieve terrestre.
- Unidad 9. La energía interna de la Tierra.

Unidad 8. El relieve terrestre.

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

2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.

2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.

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

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

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.

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

7.1. Analiza la dinámica glaciaria e identifica sus efectos sobre el relieve.

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

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.

Unidad 9. La energía interna de la Tierra.

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

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.

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

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.

14.1. Analiza el riesgo sísmico del territorio andaluz e indaga sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica.

Bloque 4. Proyecto de investigación.

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.

6.3. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO.

Bloque I. La evolución de la vida.

El bloque 1 se desarrollará en cuatro unidades:

- Unidad 4. La célula, unidad de vida.
- Unidad 5. La herencia y transmisión de los caracteres.
- Unidad 6. Ingeniería y manipulación genética.
- Unidad 7. Origen y evolución de los seres vivos.

Unidad 1. La célula, unidad de vida.

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.

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

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

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

Unidad 2. Ingeniería y manipulación genética

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

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

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

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

12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.

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

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

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

Unidad 3. La herencia y transmisión de los caracteres.

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

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

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

Unidad 4. Origen y evolución de los seres vivos.

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

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

18.1. Interpreta árboles filogenéticos.

19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.

Bloque 2. La dinámica de la Tierra.

El bloque 2 se desarrollará en tres unidades:

- Unidad 1. Origen e historia de la Tierra.
- Unidad 2. Estructura y dinámica de la Tierra.
- Unidad 3. La tectónica de placas y sus manifestaciones.

Unidad 1. Origen e historia de la Tierra.

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

2.1. 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.

3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.

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.

Unidad 2. Estructura y dinámica de la Tierra.

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

Unidad 3. La tectónica de placas y sus manifestaciones.

- 8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.
- 9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas
- 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

El bloque 3 se desarrollará en dos unidades:

- Unidad 8. Estructura y dinámica de los ecosistemas.
- Unidad 9. Impactos ambientales en los ecosistemas.

Unidad 8. Estructura y dinámica de los ecosistemas.

- 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.
- 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.
- 3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.
- 4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.
- 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.

Unidad 9. Impactos ambientales en los ecosistemas.

- 6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.
- 7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.

- 8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,...
- 8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.
- 9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.
- 10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.
- 11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.
- 12.1. Reconoce y valora los principales recursos naturales de Andalucía.

Proyecto de investigación

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

6.4. ÁMBITO CIENTÍFICO – MATEMÁTICO (PMAR I).

Matemáticas

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

- 1.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.
- 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).
- 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
- 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.
- 3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.

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.

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.*

5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadísticoprobabilístico.

6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

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.

6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

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.

7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.

8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

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.

8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.

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.

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.

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.

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.

11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

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 tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.

12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

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.

Bloque 2. Números y Álgebra.

1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.

1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.

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.

4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.

4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.

5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.

5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.

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.

6.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones

6.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.

7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.

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

Bloque 3. Geometría.

3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.

3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales

4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.

4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.

5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.

5.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.

5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.

6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.

Bloque 4. Funciones.

2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.

3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.

3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características

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.

4.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.

4.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.

4.4. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.

Bloque 5. Estadística y probabilidad.

1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.

1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.

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.

1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.

1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.

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.

2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.

6.5. CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL (4º ES0).**Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas.**

- Unidad 1. La ciencia y el conocimiento científico.
- Unidad 2. La medida.

- Unidad 3. El laboratorio.
- Unidad 4. Técnicas experimentales en el laboratorio.
- Unidad 5. La ciencia en la actividad profesional.

1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar.

2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.

3.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.

4.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico.

5.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta.

6.1. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.

7.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen a diferentes biomoléculas.

8.1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.

9.1. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.

10.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios.

11.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno.

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

Unidad 6. La contaminación y el medio ambiente.

1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos.

1.2. Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y efectos.

2.1. Categoriza los efectos medioambientales conocidos como lluvia ácida, efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono y el cambio global a nivel climático y valora sus efectos negativos para el equilibrio del planeta.

3.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.

4.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección.

5.1. Establece en qué consiste la contaminación nuclear, analiza la gestión de los residuos nucleares y argumenta sobre los factores a favor y en contra del uso de la energía nuclear.

6.1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general.

Unidad 7. La gestión de los residuos y el desarrollo sostenible.

- 7.1. Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.
- 8.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.
- 9.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medioambiente.
- 10.1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental.
- 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.
- 12.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.

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

Unidad 8. I + D + i: Investigación, desarrollo e innovación.

- 1.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.
- 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.
- 2.2. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.
- 3.1. Precisa como la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.
- 3.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.
- 4.1. Discrimina sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.

Bloque 4. Proyecto de investigación.

Unidad 9. Proyectos de investigación.

- 1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.
- 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 un tema de interés científico-tecnológico, animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.
- 5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

7. EVALUACIÓN

7.1. EVALUACIÓN INICIAL

Los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación de la evaluación inicial, del departamento son:

En cada nivel, durante el primer mes del curso escolar, se realizará una prueba escrita, con el fin de conocer y valorar la situación inicial de los alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de los contenidos de las materias de la etapa que en cada caso corresponda.

7.2 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación se llevará a cabo, 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:

- **Técnicas de observación:**
 - Ñ Registro anecdótico.
 - Ñ Listas de control.
 - Ñ Escalas de observación.
- **Revisión de tareas del alumnado.**
 - Ñ Análisis del cuaderno de clase.
- **Pruebas específicas.**
 - Ñ Pruebas objetivas.
- **Autoevaluación.**
- **Coevaluación.**

Los procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación son variados, pero se ajustarán a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado.

En el trabajo individual se valorará:

- Utilización de diversas fuentes de información y organización de los datos recopilados.
- Grado de profundización y análisis que se alcance en los temas tratados.
- Facilidad para comunicar verbalmente los conocimientos.
- La realización diaria de las actividades y de los ejercicios propuestos.
- Manejo adecuado de los instrumentos de laboratorio.
- Capacidad para observar, describir, apuntar resultados y sacar conclusiones en las prácticas de laboratorio.

- Habilidad en el uso de las TIC.

Para valorar la actitud en clase se considerará positivamente:

- Prestar atención en clase.
- Traer los materiales de trabajo (cuaderno y libro).
- Tomar apuntes de manera autónoma.
- Participar activamente en clase.
- Demostrar interés por aprender.
- Participar en equipo de forma colaborativa.
- Tratar de forma educada tanto al profesor/ como a los compañeros/as.

Instrumentos de evaluación.

A. Observación sistemática.

B. Revisión de las producciones del alumnado (cuaderno de clase, portfolio,...).

1. Actividades de iniciación.

2. Tareas:

2.1.Actividades de iniciación

- a) De motivación.
- b) Actividades de relación entre el tema a abordar con los precedentes y con los posteriores.

2.2.Actividades de desarrollo.

- La realización diaria de las actividades y de los ejercicios propuestos.
- Resolución de problemas.
- Actividades de refuerzo (resúmenes, esquemas mudos, elaboración de mapas conceptuales incompletos, resolución de ejercicios que, aún siendo sencillos, relacionen varios de los conceptos explicados en clase).

2.3.Actividades de investigación.

- Habilidad en el uso de las TIC.

2.4.Actividades prácticas.

- Realización de prácticas de laboratorio. Manejo adecuado de los instrumentos de laboratorio. Capacidad para observar, describir, apuntar resultados y sacar conclusiones en las prácticas de laboratorio.

2.5.Actividades complementarias.

- Actividades de búsqueda de información y elaboración de textos como la construcción de prototipos, maquetas o cualquier otro soporte que implique un trabajo manipulativo.
- Lectura de noticias de prensa y revistas científicas.
- Debates, juegos, realización, por parte del alumnado de sencillas experiencias con los materiales que dispongan en casa, etc.
- Búsqueda de información, organización de los datos recopilados y elaboración de informes para realizar exposiciones para el resto de su grupo o clase mediante la utilización de medios audiovisuales.
- Lectura de alguna obra científica, con la posterior elaboración de un informe en el que el alumnado incluya un resumen, conclusiones, opinión personal, etc.

2.6. Actividades de ajuste

En este apartado se integran actividades de recuperación y de ampliación. Con la realización de estas actividades, se pretende atender a los diferentes ritmos y estilos del aprendizaje del alumnado.

3. Pruebas específicas. Actividades de evaluación: exámenes.

7.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Para todos los cursos de la ESO se seguirán los siguientes criterios de calificación:

Se han clasificado los estándares de aprendizaje evaluables en dos grupos diferentes: “Básicos” y “No básicos”, a los que se les ha asignado distinto peso en la calificación. Los aprendizajes “básicos” son considerados imprescindibles para superar el curso. Los “básicos” representarán el 60% de la calificación y los “no básicos” el 40% de la calificación.

Los instrumentos de evaluación empleados incluyen: pruebas escritas, producción oral y escrita, cuaderno de clase, experiencias de laboratorio y proyecto de investigación. Cada instrumento de evaluación recoge unos estándares de aprendizaje determinados. El registro de recogida de datos para la evaluación del alumnado estará basado en dichos instrumentos con sus estándares asociados.

Pruebas escritas.

Se realizará una prueba escrita por unidad didáctica o por varias unidades en cada evaluación que recogerá los estándares de aprendizaje correspondientes a los bloques de contenidos del currículo oficial.

Producción oral y escrita.

Mediante este instrumento se recogerá información de actividades orales y escritas, distintas de las pruebas escritas. Se refiere a la participación y tareas elaboradas por los alumnos y alumnas en el día a día (actividades de desarrollo, de investigación, actividades prácticas, actividades complementarias, proyectos de investigación...) Se valorará la capacidad de expresión oral y escrita, la fluidez y la corrección.

Cuaderno de clase.

Se tendrán también en consideración otros aspectos reflejados en algunos estándares de aprendizajes a la hora de evaluar el cuaderno, como:

- El uso adecuado del vocabulario científico y la correcta expresión.
- La búsqueda e interpretación de la información y su transmisión de forma precisa.

Y otros aspectos como:

- Realización de ejercicios diarios, informes de prácticas, esquemas, resúmenes, etc.) y actualizado.
- Presentación y organización adecuadas.
- Corrección de ejercicios en clase.

La calificación en cada evaluación será por tanto, la suma de las calificaciones obtenidas en cada bloque de estándares trabajados en la misma, a través de la valoración de los resultados después de aplicar los diferentes instrumentos de evaluación.

La nota se calculará aplicando la siguiente fórmula:

Nota media de los estándares básicos x 0,6 + Nota media de los estándares no básicos x 0,4.

Se llevará a cabo actividades de ajuste por evaluación de todas las unidades didácticas trabajadas.

Los alumnos que no aprueben la materia en la convocatoria ordinaria de junio, realizarán la prueba extraordinaria de septiembre que será elaborada teniendo en cuenta el informe elaborado en junio.

Los alumnos con la materia pendiente trabajarán con el programa de refuerzo correspondiente y serán evaluados de acuerdo a lo establecido en el mismo.

AJUSTE DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN CONSONANCIA CON LOS INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN.**DOCUMENTO DE PLANIFICACIÓN CURRICULAR**

Como mínimo se utilizará uno de los instrumentos de calificación asociados a cada estándar de aprendizaje. Ponderación de los estándares de aprendizajes: 60% para los “básicos” y 40% para los “no básicos”.

CÓDIGOS: BG = Biología y Geología. CAA P = Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional. Primer dígito: nivel. Segundo dígito: bloque de contenidos. Tercer dígito: criterio de evaluación. CC= Competencias clave. P=Ponderación. B = Estándares básicos. N= Estándares no básicos.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 1º ESO. Bloques de contenidos:

- Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica. **Etapas de una investigación experimental.**
- Bloque 2. La Tierra en el universo. El bloque de contenidos 2 se desarrollará en cuatro unidades:
 -) Unidad 1. La Tierra en el universo.
 -) Unidad 2. La atmósfera.
 -) Unidad 3. La hidrosfera.
 -) Unidad 4. La geosfera.
- Bloque 3. La biodiversidad en el planeta Tierra. El bloque de contenidos 3 se desarrollará en cinco unidades:
 -) Unidad 5. Características de los seres vivos.
 -) Unidad 6. Clasificación de los seres vivos. Bacterias, protoctistas y hongos.
 -) Unidad 7. Las plantas.
 -) Unidad 8. Los animales invertebrados.
 -) Unidad 9. Los animales vertebrados.
- Bloque 4. Los ecosistemas. El bloque 4 consta se desarrollará una unidad:
 -) Unidad 10. Los ecosistemas.

- Bloque 5. Proyecto de investigación.

NIVEL 1º ESO.		MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA.		
BLOQUE 1. HABILIDADES, DESTREZAS Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	P	INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN
BG.1.1.1 Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto adecuado a su nivel.	CCL, CMCT, CEC.	Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.	B	TAREA (cuaderno de clase). PRUEBA ESCRITA.
BG.1.1.2 Seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse adecuadamente y argumentar sobre problemas relacionados	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CEC.	Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.	B	TAREA (actividades complementarias y de investigación). OBSERVACIÓN
		Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos		TAREA (actividades

con el medio natural y la salud.		soportes.		complementarias). OBSERVACIÓN
		Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.		TAREA (actividades de complementarias y/o portfolio). OBSERVACIÓN
BG.1.1.3 Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	CCL, CMCT, CAA, SIEP.	Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.	B	TAREA (actividades prácticas). OBSERVACIÓN
		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.	N	TAREA (actividades prácticas y actividades complementarias). OBSERVACIÓN
BG.1.1.4 Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del	CMCT, CAA, CSC.	Utiliza correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo.	B	TAREA (actividades prácticas).

mismo.				OBSERVACIÓN
--------	--	--	--	-------------

NIVEL 1º ESO.		MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA.		
BLOQUE 2: LA TIERRA EN EL UNIVERSO. UNIDADES: 1 – 4.				
<p>Contenidos. 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.</p>				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	P	INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN
BG.1.2.1 Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias.	CMCT, CEC.	Identifica las ideas principales sobre el origen del universo.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO

BG.1.2.2	CCL, CMCT, CD.	Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.1.2.3	CCL, CMCT.	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.	B	PRUEBA ESCRITA TAREA (actividades de desarrollo y actividades complementarias)
BG.1.2.4	CMCT.	Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.	B	PRUEBA ESCRITA TAREA (actividades complementarias)
BG.1.2.5	CMCT.	Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida.	B	PRUEBA ESCRITA TAREA (actividades complementarias)
		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.	N	ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.1.2.6	CMCT.	Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y	N	ACTIVIDADES

Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra.		justifica su distribución en capas en función de su densidad.		DESARROLLO
		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.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.1.2.7 Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible.	CMCT, CEC.	Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
		Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
		Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.	N	TAREA (actividades complementarias)
BG.1.2.8 Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire.	CMCT.	Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.	B	PRUEBA ESCRITA
		Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
		Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.	B	PRUEBA ESCRITA TAREA (actividades complementarias)

BG.1.2.9 Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución	CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.	Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.	N	TAREA (actividades de desarrollo)
BG.1.2.10 Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma.	CMCT, CSC, CEC.	Relaciona situaciones en los que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.	N	TAREA (actividades de desarrollo)
BG.1.2.11 Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida.	CCL, CMCT.	Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.	N	ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.1.2.12 Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano.	CMCT, CSC.	Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.1.2.13	CMCT, CSC.	Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en	N	TAREA (actividades de desarrollo y actividades

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.		esa gestión.		complementarias)
BG.1.2.14 Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas.	CCL, CMCT, CSC.	Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas.	B	TAREA (actividades de desarrollo)
BG.1.2.15 Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida.	CMCT.	Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.	N	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.1.2.16 Investigar y recabar información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía.	CMCT, CD, CAA, SIEP.	Investiga y recaba información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía.	N	TAREA (actividades de investigación y actividades complementarias)

Nivel 1º ESO. MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA.

BLOQUE 3. LA BIODIVERSIDAD EN EL PLANETA TIERRA. UNIDADES: 5 - 9.

Contenidos. 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	P	INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN
BG.1.3.1 Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.	CMCT	Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DE DESARROLLO
		Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.	B	PRUEBA ESCRITA TAREA (actividades

				complementarias)
BG.1.3.2 Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.	CMCT ,CCL	Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
		Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.1.3.3 Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos.	CMCT	Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.	N	TAREA (actividades complementarias)
BG.1.3.4 Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes.	CMCT, CAA	Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.1.3.5 Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.	CMCT	Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.	N	TAREA (actividades de desarrollo)
BG.1.3.6	CMCT	Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que	B	PRUEBA ESCRITA

Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados.		pertenecen.		ACTIVIDADES DESARROLLO
		Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.1.3.7 Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.	CMCT, CAA, SIEP.	Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.	N	TAREA (actividades complementarias)
		Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.	N	TAREA (actividades de desarrollo)
BG.1.3.8 Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas.	CCL, CMCT, CAA	Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.	N	TAREA (actividades complementarias) OBSERVACIÓN
BG.1.3.9 Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida.	CMCT	Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.1.3.10 Valorar la importancia de Andalucía como una de las regiones de mayor	CMCT, CEC	Valora la importancia de Andalucía como una de las regiones de mayor biodiversidad de Europa.	N	TAREA (actividades complementarias y de investigación)

biodiversidad de Europa				OBSERVACIÓN
-------------------------	--	--	--	-------------

Nivel 1º ESO.		MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA.		
BLOQUE 4. LOS ECOSISTEMAS. UNIDAD: 10.				
Contenidos. 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.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	P	INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN
BG.1.4.1 Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema.	CMCT	Identifica los distintos componentes de un ecosistema.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DE DESARROLLO DE

BG.1.4.2 Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo.	CMCT, CAA, CSC, CEC	Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
BG.1.4.3 Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.	CMCT, CSC, SIEP	Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.	N	TAREA (actividades complementarias) OBSERVACIÓN
BG.1.4.4 Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos.	CMCT, CAA.	Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DE DESARROLLO
BG.1.4.5 Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida.	CMCT, CSC.	Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.	N	TAREA (actividades complementarias) OBSERVACIÓN
Bg.1.4.6 Reconocer y valorar la gran diversidad de		Reconoce y valora la gran diversidad de ecosistemas que		TAREA (actividad de investigación y

ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía.	CMCT, CEC	podemos encontrar en Andalucía.	N	actividades complementarias)
---	-----------	---------------------------------	---	------------------------------

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 3º ESO.

Bloques de contenidos:

- Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.
- Bloque 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud. Niveles de organización de la materia viva. El bloque 2 se desarrollará en siete unidades:
 -) Unidad 1. Organización del cuerpo humano.
 -) Unidad 7. Salud y enfermedad.
 -) Unidad 2. Función de nutrición I: alimentación y nutrición.
 -) Unidad 3. Función de nutrición II: aparatos implicados en la nutrición.
 -) Unidad 5. Función de relación II: receptores y efectores.
 -) Unidad 4. Función de relación I: coordinación nerviosa y endocrina.
 -) Unidad 5. Función de relación II: receptores y efectores.
 -) Unidad 6. Función de reproducción: sexualidad y reproducción.
- Bloque 3. El relieve terrestre y su evolución. El bloque 3 se desarrollará en dos unidades:
 -) Unidad 8. El relieve terrestre.
 -) Unidad 9. La energía interna de la Tierra.

- Bloque 4. Proyecto de investigación. Proyecto de investigación en equipo.

NIVEL 3º ESO.		MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA.		
BLOQUE 1: HABILIDADES, DESTREZAS Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA.				
<p>Contenidos. 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.</p>				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	P	INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN
BG.3.1.1 Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.	CCL, CMCT, CEC.	Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.	B	PRUEBA ESCRITA TAREA (actividades de desarrollo, complementarias y de investigación)
BG.3.1.2 Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.	Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes. Transmite la información seleccionada de manera	B	TAREA (actividades de desarrollo, complementarias y de investigación).

sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.		precisa utilizando diversos soportes. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.		PRUEBA ESCRITA
BG.3.1.3 Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	CMCT, CAA, CEC.	Realiza un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	N	TAREA (actividades prácticas)
BG.3.1.4 Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo.	CMCT, CAA.	Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.	N	TAREA (actividades prácticas) OBSERVACIÓN
BG.3.1.5 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.	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.	B	TAREA (actividades de desarrollo, complementarias y de investigación). OBSERVACIÓN PRUEBA ESCRITA
BG.3.1.6 Conocer los principales centros de investigación		Conoce los principales centros de investigación biotecnológica de Andalucía y sus áreas de desarrollo.	N	TAREA (actividad de investigación y actividad

biotecnológica de Andalucía y sus áreas de desarrollo.	CMCT, SIEP, CEC.		complementaria).
--	---------------------	--	------------------

NIVEL 3º ESO.

MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA.

BLOQUE 2: LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD.

UNIDADES. 1 – 7.

Contenidos. 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.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	P	INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN
BG.3.2.1 Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatosos sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones	CMCT.	Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DASARROLLO
		Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.3.2.2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función.	CMCT.	Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.	B	PRUEBA ESCRITA OBSERVACIÓN TAREA (actividad complementaria)
BG.3.2.3 Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.	CMCT, CAA.	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.	N	TAREA (actividades complementarias y de investigación)
BG.3.2.4 Clasificar las enfermedades y valorar la	CMCT,	Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES

importancia de los estilos de vida para prevenirlas.	CSC.			DESARROLLO
BG.3.2. 5 Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.	CMCT, CSC.	Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.3.2.6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.	CMCT, CSC, CEC.	Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.	N	TAREA (actividad complementaria) OBSERVACIÓN
		Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.	N	TAREA (actividad complementaria) OBSERVACIÓN
BG.3.2.7 Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.	CMCT, CEC.	Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.3.2.8	CMCT,	Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser	N	TAREA (actividades complementarias y de

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.	CSC, SIEP.	humano la donación de células, sangre y órganos.		investigación)
BG.3.2.9 Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.	CMCT, CSC, SIEP.	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.	N	TAREA (actividades de desarrollo y complementarias)
BG.3.2.10 Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo.	CMCT, CSC.	Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.	B	PRUEBA ESCRITA TAREA (actividades de desarrollo y complementarias)
BG.3.2.11 Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.	CMCT.	Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
		Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO

BG.3.2.12 Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.	CMCT, CAA.	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.	N	TAREA (actividades complementarias y de investigación)
BG.3.2.13 Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.	CCL, CMCT, CSC.	Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.	B	TAREA (actividad complementaria) PRUEBA ESCRITA
BG.3.2.14 Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella.	CMCT, CAA.	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.	B	PRUEBA ESCRITA. ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.3.2.15 Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.	CMCT.	Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.3.2.16 Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de	CMCT, CSC.	Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.	B	TAREA (actividades complementarias)

cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.				PRUEBA ESCRITA
BG.3.2.17 Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.	CMCT.	Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.3.2.18 Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.	CMCT, CSC.	Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
		Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
		Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.3.2.19 Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento.	CMCT.	Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.	N	TAREA (actividades complementarias)

BG.3.2.20	CMCT.	Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.3.2.21	CMCT.	Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuroendocrina.	B	TAREA (actividades complementarias) PRUEBA ESCRITA
BG.3.2.22	CMCT.	Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.3.2.23	CMCT.	Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.3.2.24	CMCT, CSC.	Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.	N	TAREA (actividad complementaria)

<p>BG.3.2.25</p> <p>Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción.</p> <p>Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor.</p>	<p>CMCT, CAA.</p>	<p>Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.</p>	<p>B</p>	<p>PRUEBA ESCRITA</p> <p>ACTIVIDADES DESARROLLO</p>
<p>BG.3.2.26</p> <p>Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto.</p>	<p>CMCT, CSC.</p>	<p>Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.</p>	<p>B</p>	<p>PRUEBA ESCRITA</p> <p>ACTIVIDADES DESARROLLO</p>
<p>BG.3.2.27</p> <p>Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.</p>	<p>CMCT, CD, CAA, CSC.</p>	<p>Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.</p>	<p>B</p>	<p>TAREA (actividad complementaria)</p> <p>PRUEBA ESCRITA</p>
		<p>Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.</p>	<p>N</p>	<p>TAREA (actividad complementaria)</p>
<p>BG.3.2.28</p> <p>Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este</p>	<p>CMCT, CD, CAA, CSC.</p>	<p>Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.</p>	<p>B</p>	<p>PRUEBA ESCRITA</p> <p>ACTIVIDADES DESARROLLO</p>

avance científico para la sociedad.				
BG.3.2.29 Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir.	CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.	Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.	N	TAREA (actividad complementaria) OBSERVACIÓN
BG.3.2.30 Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea.	CMCT, CEC.	Reconoce la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea.	N	TAREA (actividad complementaria)

NIVEL 3º ESO.

MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

BLOQUE 3: EL RELIEVE Y SU EVOLUCIÓN.

UNIDADES: 8 y 9.

Contenidos. 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.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	P	INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN
BG.3.3.1 Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.	CMCT.	Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.	B	PRUEBA ESCRITA TAREA (actividades de desarrollo)
BG.3.3.2 Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.	CMCT.	Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
		Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DE DESARROLLO
BG.3.3.3 Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características.	CMCT.	Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DE DESARROLLO Y COMPLEMENTARIAS

BG.3.3.4	CMCT.	Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.	N	TAREA ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y DE INVESTIGACIÓN
BG.3.3.5	CMCT.	Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DE DESARROLLO
BG.3.3.6	CMCT.	Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DE DEARRROLLO
BG.3.3.7	CMCT.	Analiza la dinámica glaciár e identifica sus efectos sobre el relieve.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DE DESARROLLO
BG.3.3.8	CMCT, CAA, CEC.	Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.	N	TAREA ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN

BG.3.3.9 Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.	CMCT, CSC.	Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.	B	TAREA (actividades complementarias) PRUEBA ESCRITA
		Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.	N	TAREA (actividades complementarias)
BG.3.3.10 Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.	CMCT.	Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DE DESARROLLO
BG.3.3.11 Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.	CMCT.	Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DE DESARROLLO
		Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA
BG.3.3.12 Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.	CMCT.	Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.	N	TAREA ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA
BG.3.3.13 Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y	CMCT, CSC.	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.	N	TAREA (actividades complementarias y de investigación)

volcánico y las formas de prevenirlo.				
BG.3.3.14 Analizar el riesgo sísmico del territorio andaluz e indagar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica.	CMCT, CEC.	Analiza el riesgo sísmico del territorio andaluz e indaga sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica.	N	TAREA (actividad de investigación)

NIVEL 3º ESO.		MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA.		
BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.				
Proyecto de investigación en equipo.				
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	P	INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN
BG.3.4.1 Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	CMCT, CAA, SIEP.	Integra y aplica las destrezas propias del método científico.	B	

BG.3.4.2 Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.	CMCT, CAA, CSC, SIEP.	Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	N	<p>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo escrito. - Exposición oral.
BG.3.4.3 Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	CD, CAA.	Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	N	
BG.3.4.4 Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	CSC.	Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	B	
BG.3.4.5 Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.	CCL, CMCT, CSC, SIEP.	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.	B	
		Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	N	

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 4º ESO.

Bloques de contenidos:

- Bloque 1. La evolución de la vida. El bloque 1 se desarrollará en cuatro unidades:
 -) Unidad 4. La célula, unidad de vida.
 -) Unidad 5. La herencia y transmisión de los caracteres.
 -) Unidad 6. Ingeniería y manipulación genética.
 -) Unidad 7. Origen y evolución de los seres vivos.

- Bloque 2. La dinámica de la Tierra. El bloque 2 se desarrollará en tres unidades:
 -) Unidad 1. Origen e historia de la Tierra.
 -) Unidad 2. Estructura y dinámica de la Tierra.
 -) Unidad 3. La tectónica de placas y sus manifestaciones.

- Bloque 3. Ecología y medio ambiente. El bloque 3 se desarrollará en dos unidades:
 -) Unidad 8. Estructura y dinámica de los ecosistemas.
 -) Unidad 9. Impactos ambientales en los ecosistemas.

- Proyecto de investigación.

NIVEL 4° ESO.		MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA.		
BLOQUE 1: LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA.		UNIDADES: 4 – 7.		
<p>Contenidos. 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.</p>				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	P	INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN
BG.4.1.1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.	CMCT.	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.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DE DEARROLLO
BG.4.1.2 Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta	CMCT.	Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.4.1.3 Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.	CMCT.	Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo	N	TAREA (actividad complementaria)

		para construir un cariotipo.		PRUEBA ESCRITA
BG.4.1.4 Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.	CMCT.	Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.4.1.5 Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.	CMCT.	Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.4.1.6 Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.	CMCT.	Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.	B	TAREA (actividades de desarrollo y actividades complementarias) PRUEBA ESCRITA
BG.4.1.7 Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.	CMCT.	Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.	N	TAREA (actividades de desarrollo y actividades complementarias) PRUEBA ESCRITA
BG.4.1.8 Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.	CMCT.	Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO

BG.4.1.9 Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos	CMCT.	Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.4.1.10 Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.	CMCT.	Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.	N	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.4.1.11 Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.	CMCT, CSC, CEC.	Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.	N	TAREA (actividades complementarias y actividades de investigación)
BG.4.1.12 Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR	CMCT.	Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.	B	PRUEBA ESCRITA TAREA (actividades complementarias y actividades de investigación)
BG.4.1.13 Comprender el proceso de la clonación.	CMCT.	Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO Y COMPLEMENTARIAS
BG.4.1.14 Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG	CMCT.	Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.	N	TAREA (actividades complementarias y actividades de investigación)

(organismos modificados genéticamente).				investigación)
BG.4.1.15 Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.	CMCT, CSC, CEC.	Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.	N	TAREA (actividades complementarias y de investigación)
BG.4.1.16 Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.	CMCT.	Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO
BG.4.1.17 Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.	CMCT, CAA.	Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DESARROLLO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
BG.4.1.18 Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.	CMCT, CAA.	Interpreta árboles filogenéticos.	N	TAREA (actividades de desarrollo y actividades complementarias)
BG.4.1.19	CCL, CMCT.	Reconoce y describe las fases de la hominización.	N	TAREA (actividades de desarrollo, actividades

Describir la hominización.				complementarias y actividades de investigación)
----------------------------	--	--	--	---

NIVEL 4 ° ESO.		MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA.		
BLOQUE 2: LA DINÁMICA DE LA TIERRA.				
UNIDADES: 1 - 3.				
Contenidos. 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.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	P	INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN
BG.4.2.1 Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.	CMCT, CD, CAA.	Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.	N	TAREA (actividades de desarrollo y actividades complementarias)
BG.4.2.2 Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.	CMCT, CD, CAA.	Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.	N	TAREA (actividades complementarias)

BG.4.2.3	CMCT, CAA.	Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.	N	TAREA (actividades complementarias)
Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.		Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.	N	TAREA (actividades complementarias y actividades de desarrollo)
BG.4.2.4	CMCT.	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.	B	TAREA (actividades complementarias y actividades de desarrollo)
BG.4.2.5	CMCT.	Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica.	B	TAREA (actividades complementarias y actividades de desarrollo)
BG.4.2.6	CMC.	Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DE

composición de la Tierra.				DESARROLLO
BG.4.2.7 Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de Placas.	CMCT.	Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DE DESARROLLO
BG.4.2.8 Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.	CMCT.	Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.	N	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DE DESARROLLO
BG.4.2.9 Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas.	CMCT, CAA.	Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DE DESARROLLO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
		Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.	N	TAREA (actividades de desarrollo) PRUEBA ESCRITA
BG.4.2.10 Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.	CMCT.	Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.	N	ACTIVIDADES DE DESARROLLO

BG.4.2.11 Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.	CMCT.	Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DE DESARROLLO
BG.4.2.12 Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.	CMCT.	Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.	N	TAREA (actividades de desarrollo y actividades complementarias)

NIVEL 4º ESO.

MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA.

BLOQUE 3: ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE.

UNIDADES: 8 y 9.

Contenidos. 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	P	INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN
-------------------------	----	---------------------------	---	------------------------------

BG.4.3.1 Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.	CMCT.	Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DE DESARROLLO
BG.4.3.2 Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.	CMCT.	Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.	N	TAREA (actividades de desarrollo) PRUEBA ESCRITA
BG.4.3.3 Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.	CMCT.	Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DE DESARROLLO
BG.4.3.4 Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.	CCL, CMCT.	Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DE DESARROLLO
BG.4.3.5 Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.	CCL, CMCT.	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.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DE DESARROLLO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

BG.4.3.6 Expresar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano.	CCL, CMCT, CSC.	Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.	N	TAREA (actividades complementarias) PRUEBA ESCRITA
BG.4.3.7 Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.	CMC, CSC.	Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.	B	TAREA (actividades de desarrollo) PRUEBA ESCRITA
BG.4.3.8 Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.	CMCT, CAA, CSC, SIEP.	Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,...	N	TAREA (actividades complementarias y actividades de investigación)
		Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.	N	TAREA (actividades complementarias y actividades de investigación)
BG.4.3.9 Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.	CMCT.	Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.	N	TAREA (actividades complementarias y actividades de desarrollo) PRUEBA ESCRITA
BG.4.3.10 Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	CMCT, CSC.	Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.	N	TAREA (actividades complementarias y actividades de desarrollo)

BG.4.3.11 Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.	CMCT, CSC.	Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.	B	PRUEBA ESCRITA ACTIVIDADES DE DESARROLLO
BG.4.3.12 Reconocer y valorar los principales recursos naturales de Andalucía.	CMCT, CEC.	Reconoce y valora los principales recursos naturales de Andalucía.	N	TAREA (actividades complementarias y actividades de investigación)

NIVEL 4º ESO.

MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA.

BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	P	INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN
BG.4.4.1 Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.	CMCT, CD, CAA, SIEP.	Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.	B	TAREA OBSERVACIÓN PRUEBA ESCRITA
BG.4.4.2 Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la	CMCT, CAA, SIEP.	Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	N	TAREA (actividades prácticas)

observación y argumentación.				OBSERVACIÓN
BG.4.4.3 Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	CMCT, CD, CAA.	Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	N	TAREA (actividades de investigación) OBSERVACIÓN
BG.4.4.4 Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	CSC.	Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	B	TAREA OBSERVACIÓN
BG.4.4.5 Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.	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.	B	TAREA (actividades de investigación y actividades complementarias) OBSERVACIÓN
		Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	N	TAREA (actividades complementarias, actividades de desarrollo y actividades de investigación) OBSERVACIÓN

ÁMBITO CIENTÍFICO – TECNOLÓGICO. (PMAR I). DOCUMENTO DE PLANIFICACIÓN CURRICULAR

Como mínimo se utilizará uno de los instrumentos de calificación asociados a cada estándar de aprendizaje.

Ponderación de los estándares de aprendizajes: 60% para los “básicos” y 40% para los “no básicos”.

CÓDIGOS: B = Estándares básicos. N= Estándares no básicos.

CONTENIDOS

Matemáticas.

- Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.
- Bloque 2. Números y álgebra. El bloque 2 se desarrollará en las siguientes unidades:
 -) Unidades 1, 2 y 3. Repaso del bloque 1 del primer curso.
 -) Unidad 4. Magnitudes proporcionales. Porcentajes.
 -) Unidad 5. Expresiones algebraicas.
 -) Unidad 6. Ecuaciones de primer y segundo grado. Sistemas.
- Bloque 3. Geometría. El bloque 3 se desarrollará en tres unidades:
 - Ñ Unidades 7 y 8. Repaso del bloque de geometría del primer curso.
 - Ñ Unidad 9. Cuerpos geométricos. Áreas y volúmenes.

- Bloque 4. Funciones. El bloque 4 se desarrollará en la unidad 10. Funciones.
- Bloque 5. Estadística y probabilidad. El bloque 5 se desarrollará en la unidad 11. Estadística y probabilidad.

Matemáticas**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	P	INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN
1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.	1.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	B	Tarea.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	B	Prueba escrita. Tarea. Actividades.
	2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	B	Tarea. Actividades.
	2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	N	Tarea Actividades.
	2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	B	Tarea. Actividades.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos,	N	Tarea. Actividades.

probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CCL CMCT, CAA.	funcionales, estadísticos y probabilísticos.		
	3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	N	Tarea. Actividades.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.	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.	B	Tarea. Actividades.
	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.	N	Tarea. Actividades.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.	5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico probabilístico.	N	Tarea. Actividades.
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.	6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	B	Prueba escrita. Tarea. Actividades
	6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas	B	Prueba escrita. Tarea. Actividades

	matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.		
	6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	N	Tarea. Actividades.
	6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	N	Tarea. Actividades.
	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.	N	Tarea. Actividades.
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 construidos. CMCT, CAA.	7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	B	Tarea. Actividades.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT	8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	B	Tarea. Actividades.
	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.	B	Tarea. Actividades.

	8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	N	Tarea. Actividades.
	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.	N	Tarea. Actividades.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.	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.	B	Tarea. Actividades.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP.	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.	N	Tarea. Actividades.
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	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	N	Tarea. Actividades.

<p>con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.</p>	<p>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>	N	Tarea. Actividades.
	<p>11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p>	N	Tarea. Actividades.
	<p>11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas</p>	N	Tarea. Actividades.
<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 los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA.</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 tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.</p>	B	Tarea. Actividades.
	<p>12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>	N	Tarea. Actividades.

	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	N	Tarea. Actividades.
Bloque 2. Números y Álgebra.		UNIDADES: 1 – 6.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	P	INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN
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. CCL, CMCT, CSC.	1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	B	Prueba escrita Tarea. Actividades.
	1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	B	Prueba escrita. Tarea. Actividades.
	1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e	B	Prueba escrita. Tarea. Actividades.

	interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.		
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. CMCT	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.	B	Prueba escrita. Tarea. Actividades.
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. CMCT, CD, CAA, SIEP.	4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.	N	Tarea. Actividades.
	4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	B	Prueba escrita. Tarea. Actividades.
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. CMCT, CSC, SIEP.	5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.	N	Tarea. Actividades.
	5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales	N	Tarea. Actividades.
6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los	6.1. Describe situaciones o enunciados que	N	Tarea.

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. CCL, CMCT, CAA, SIEP.	dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.		Actividades.
	6.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.	N	Tarea. Actividades.
	6.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.	B	Prueba escrita. Actividades.
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. CCL, CMCT, CAA	7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.	B	Prueba escrita.
	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.	B	Prueba escrita. Tarea. Actividades.
Bloque 3. Geometría.		UNIDADES: 7 - 9.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	P	INSTRUMENTOS DE

			CALIFICACIÓN
3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos. CMCT, CAA, SIEP, CEC.	3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.	N	Tarea. Actividades.
	3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.	N	Tarea. Actividades.
4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. CMCT, CAA.	4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.	N	Tarea. Actividades.
	4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.	N	Tarea. Actividades.
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 cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.). CMCT, CAA.	5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.	N	Tarea. Actividades.
	5.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.	N	Tarea. Actividades.

	5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente	B	Prueba escrita. Actividades.
6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC.	6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	B	Prueba escrita. Actividades.
Bloque 4. Funciones. UNIDAD: 10.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	P	INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN
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. CCL, CMCT, CAA, SIEP.	2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.	N	Actividades.
3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. CMCT, CAA.	3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.	B	Prueba escrita. Actividades.
	3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características	B	Prueba escrita. Actividades.
4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. CCL, CMCT, CAA, SIEP.	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.	B	Prueba escrita. Actividades.

	4.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.	N	Actividades.
	4.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.	B	Prueba escrita. Actividades.
	4.4. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.	N	Tarea. Actividades.
Bloque 5. Estadística y probabilidad. UNIDAD: 11.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	P	INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN
1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes	1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.	B	Prueba escrita. Actividades. Tarea.
	1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto	B	Prueba escrita. Actividades.

para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC	cuantitativas como cuantitativas.		
	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.	B	Prueba escrita. Actividades. Tarea.
	1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.	B	Prueba escrita. Actividades.
	1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.	B	Tarea. Actividades.
2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular los parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.	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	B	Prueba escrita. Actividades. Tarea.

	2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.	N	Tarea. Actividades.
--	---	---	------------------------

CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL. DOCUMENTO DE PLANIFICACIÓN CURRICULAR

Bloques de contenidos:

Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas. El bloque de contenidos 1 se desarrollará en las unidades 1 – 5:

- Unidad 1. La ciencia y el conocimiento científico.
- Unidad 2. La medida.
- Unidad 3. El laboratorio.
- Unidad 4. Técnicas experimentales en el laboratorio.
- Unidad 5. La ciencia en la actividad profesional.

Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente. El bloque 2, se desarrollará en las unidades 6 y 7.

- Unidad 6. La contaminación y el medio ambiente.
- Unidad 7. La gestión de los residuos y el desarrollo sostenible.

Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i). El bloque 3 se desarrollará en la unidad 8.

- Unidad. 8. I + D + i: Investigación, desarrollo e innovación.

Bloque 4. Proyecto de investigación. El bloque 4 se desarrollará en la unidad 9.

- Unidad 9. Proyectos de investigación.

NIVEL 4º ESO.		MATERIA: CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL		
BLOQUE 1. TÉCNICAS INSTRUMENTALES BÁSICAS.		Unidades: 1 - 5.		
<p>Contenidos:</p> <p>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.</p>				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	P	INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN
CAAP.4.1.1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio.	CMCT, CAA.	Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar.	B	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades prácticas. - Actividades de desarrollo. - Prueba escrita.

CAAP.4.1.2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio.	CMCT, CAA.	Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.	B	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades prácticas. - Actividades de desarrollo. - Prueba escrita.
CAAP.4.1.3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados.	CMCT, CAA.	Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.	B	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades de desarrollo. - Actividades de investigación. - Actividades prácticas. - Actividades complementarias
CAAP.4.1.4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes.	CMCT, CAA.	Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico.	B	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades de desarrollo. - Actividades prácticas.
CAAP.4.1.5 Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias	CAA, CMCT.	Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el		<ul style="list-style-type: none"> - Actividades de

prácticas.		preparado de una disolución concreta.	B	desarrollo. - Actividades prácticas. - Prueba escrita.
CAAP.4.1.6. Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas.	CAA	Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.	B	- Actividades de desarrollo. - Actividades prácticas. - Prueba escrita.
CAAP.4.1.7. Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos.	CCL, CMCT, CAA.	Discrimina qué tipos de alimentos contienen a diferentes biomoléculas.	B	- Actividades de desarrollo. - Actividades prácticas. - Prueba escrita.
CAAP.4.1.8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental.	CMCT, CAA, CSC.	Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.	B	- Actividades de desarrollo. - Actividades prácticas. - Prueba escrita.

<p>CAAP.4.1.9.</p> <p>Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales de uso cotidiano en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias alimentarias y sus aplicaciones.</p>	<p>CMCT, CAA, CSC.</p>	<p>Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.</p>	<p>N</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades de desarrollo. - Prueba escrita. - Actividades de investigación.
<p>CAAP.4.1.10.</p> <p>Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, entre otras.</p>	<p>CCL, CAA.</p>	<p>Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios.</p>	<p>N</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades de desarrollo. - Prueba escrita. - Actividades de investigación. - Actividades prácticas.
<p>CAAP.4.1.11.</p> <p>Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno.</p>	<p>CSC, SIEP.</p>	<p>Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno.</p>	<p>B</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades de desarrollo. - Prueba escrita.

NIVEL 4º ESO.

MATERIA: CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

BLOQUE 2. APLICACIONES DE LA CIENCIA EN LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

Unidades: 6 y 7.

Contenidos:

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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	p	INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN
CAAP.4.2.1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.	CMCT, CAA.	Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos.	B	- Prueba escrita. - Actividades de desarrollo.
		Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y efectos.	B	- Prueba escrita. - Actividades de desarrollo.

CAAP.4.2.2.	CCL, CAA, CSC.	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.		<ul style="list-style-type: none"> - Prueba escrita. - Actividades de desarrollo. - Actividades de investigación. - Actividades complementarias.
CAAP.4.2.3	CCL, CMCT, CSC.	Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.	N	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades de investigación. - Actividades complementarias.
CAAP.4.2.4.	CMCT, CAA, CSC.	Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección.	B	<ul style="list-style-type: none"> - Prueba escrita. - Actividades de desarrollo. - Actividades de investigación.

observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua.				
CAAP.4.2.5. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear.	CMCT, CAA, CSC.	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.	B	- Prueba escrita. - Actividades de desarrollo.
CAAP.4.2.6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad.	CMCT, CAA, CSC.	Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general.	N	- Actividades de investigación. - Actividades complementarias.
CAAP.4.2.7. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos.	CCL, CMCT, CAA.	Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.	B	- Actividades de investigación. - Actividades complementarias.

CAAP.4.2.8. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	CCL, CAA, CSC.	Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.	N	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades de desarrollo. - Actividades de investigación. - Actividades complementarias.
CAAP.4.2.9. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer qué es la medida del pH y su manejo para controlar el medio ambiente.	CMCT, CAA.	Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medioambiente.	N	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades de investigación. - Actividades prácticas.
CAAP.4.2.10. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental.	CCL, CAA, CSC.	Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental.	B	<ul style="list-style-type: none"> - Prueba escrita. - Actividades de desarrollo. - Actividades de investigación.
CAAP.4.2.11.	CAA, CSC, SIEP.	Aplica junto a sus compañeros medidas de control de la utilización de los recursos e implica en el mismo al propio centro educativo.	N	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades complementarias.

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.				
CAAP.4.2.12. 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.	Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.	N	- Actividades de investigación. - Actividades complementarias.

NIVEL 4º ESO.

MATERIA: CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

BLOQUE 3. INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN (I+D+i).

Unidad: 8.

<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de I+D+i. Importancia para la sociedad. - Innovación. 				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	p	INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN
CAAP.4.3.1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizado actual.	CCL, CAA, SIEP.	Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.	B	<ul style="list-style-type: none"> - Prueba escrita. - Actividades de desarrollo.
CAAP.4.3.2. Investigar, argumentar y valorar sobre tipos de innovación ya sea en productos o en procesos, valorando críticamente todas las aportaciones a los mismos ya sea de organismos estatales o autonómicos y de	CCL, CAA, SIEP.	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.	B	<ul style="list-style-type: none"> - Prueba escrita. - Actividades de desarrollo. - Actividades de investigación.
		Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.	N	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades de investigación. - Actividades complementarias.

organizaciones de diversa índole.				
CAAP.4.3.3.	CCL, CAA, CSC, SIEP.	Precisa como la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.	B	<ul style="list-style-type: none"> - Prueba escrita. - Actividades de desarrollo. - Actividades de investigación.
Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.		Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.	B	<ul style="list-style-type: none"> - Prueba escrita. - Actividades de desarrollo. - Actividades de investigación.
CAAP.4.3.4.	CD, CAA, SIEP.	Discrimina sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.	N	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades de investigación. - Actividades prácticas. - Actividades complementarias.
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.				

NIVEL 4º ESO.		MATERIA: CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL		
BLOQUE 4. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.				Unidad: 9.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	p	INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN
CAAP.4.4.1. Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	CCL, CMCT, CAA.	Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.	B	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades prácticas. - Actividades de investigación. - Actividades complementarias.
CAAP.4.4.2. Elaborar hipótesis y contrastarlas, a través de la experimentación o la observación y argumentación.	CCL, CAA.	Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	B	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades prácticas. - Actividades de investigación. - Actividades complementarias.

<p>CAAP.4.4.3.</p> <p>Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. CCL, CD, CAA.</p>	<p>CCL, CD, CAA.</p>	<p>Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</p>	<p>B</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades de investigación.
<p>CAAP.4.4.4.</p> <p>Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.</p>	<p>CCL, CSC.</p>	<p>Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</p>	<p>N</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades de investigación. - Actividades prácticas. - Actividades complementarias.
<p>CAAP.4.4.5.</p> <p>Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA.</p>	<p>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>B</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades de investigación. - Actividades prácticas. - Actividades complementarias.
		<p>Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.</p>	<p>B</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades de investigación. - Actividades prácticas. - Actividades complementarias.

8. METODOLOGÍA POR MATERIAS Y CURSO.

La siguiente metodología será empleada, dada su conveniencia, en todos los cursos de la Educación Secundaria Obligatoria.

Fases:

- Z Tomar como punto de partida lo que en el aula se conoce y piensa acerca de su medio físico y natural, y organizar el proceso de trabajo teniendo en cuenta dichos conocimientos o concepciones.
- Z Favorecer un proceso de enseñanza - aprendizaje que permita que el aprendizaje se produzca como consecuencia de la interacción entre las nuevas informaciones o experiencias y aquello que el alumno ya sabe.
- Z Diferenciar entre aprender la concepción científica (aprendizaje memorístico) que los alumnos/as utilizan para pasar los exámenes y que luego olvidan cuando ya no la necesitan, dado que no reconocen su utilidad y aprender la concepción científica de forma significativa.

En la concepción científica de forma significativa, el conocimiento no es una mera copia de la realidad en la que el sujeto juega un papel totalmente pasivo, sino que **se le reconoce al alumnado el papel de "generador" de su conocimiento, de acuerdo con la teoría constructivista** cuyas principales características son:

- **Lo que hay en el cerebro del que va a prender tiene importancia.**

Las ideas previas de los alumnos y de las alumnas no sólo influyen en sus interpretaciones de los fenómenos y las explicaciones que da a los mismos, sino que determinan la dirección de su observación, focalizan su atención, orientan los experimentos que realizan y condicionan la adquisición de su conocimiento.

- **Encontrar sentido supone establecer relaciones.**

Los conocimientos que pueden conservarse largo tiempo en la memoria son aquellos muy estructurados e interrelacionados de múltiples formas.

- **Quien aprende construye activamente significados.**

Implica un proceso activo de formulación de hipótesis que son contrastadas mediante experiencias sensoriales; si hay acuerdo decimos que comprendemos.

En algunas ocasiones las construcciones ya existentes son utilizadas para encontrar el sentido de las experiencias, sin necesidad de grandes cambios. En otras, el acto de dar sentido a las nuevas experiencias implica un proceso durante el cual las ideas existentes deberán ser utilizadas de una nueva forma. Este proceso de cambio en la organización del conocimiento o reestructuración presenta interés para la enseñanza, dado que sería necesario que se produjera en los alumnos y en las alumnas:

Una reorganización de sus esquemas conceptuales previos como consecuencia de las actividades propuestas en la enseñanza.

De esta concepción del aprendizaje se derivan dos conclusiones:

- La comprensión por parte del que aprende, la existencia de expectativas, debe ser consciente de lo que va aprender, no siendo simplemente un receptor pasivo de la información.

- Hay **aprendizaje significativo** cuando hay acuerdo entre nuestras experiencias y nuestras concepciones, lo que implica una actividad del profesor/a de ayuda a los alumnos y a las alumnas a organizar sus propias experiencias, de forma que siendo coherente para el alumnado permita una construcción correcta del conocimiento científico.

- **El alumnado es el responsable de su propio aprendizaje.**

El alumnado es el responsable de su aprendizaje puesto que han de dirigir su atención hacia esta tarea y hacer uso de sus propios conocimientos para construir, ellos mismos, el significado en la situación de aprendizaje, incluso cuando tienen una actitud exteriormente pasiva (como cuando leen o escuchan). El profesor/a contribuye fundamentalmente en la motivación y estructura adecuadamente el material a aprender.

Las ideas previas afectan al proceso de aprendizaje y lo que interesa como resultado del aprendizaje es una mejora en la "calidad" de la estructura cognitiva, que se consigue tanto por la incorporación de ideas nuevas como por la sustitución de ideas ya existentes por otras nuevas alternativas, contradictorias con las anteriores y más acordes con el punto de vista científico (**cambio conceptual**).

Tanto el proceso de captura como el de cambio conceptual suponen un resultado positivo del aprendizaje, mientras que la memorización mecánica tiene un valor reducido.

Las **condiciones que se deben cumplir para hacer posible este cambio** son, en primer lugar, que **el alumno y la alumna debe ser consciente de sus ideas previas y verse insatisfecho con ellas**, es necesario que encuentre contradicciones en ellas o que vea que no le sirven para resolver algunos problemas que se le hayan planteado. Este paso es fundamental ya que si el alumnado no ve la necesidad de cambiar sus ideas previas, no será posible el cambio conceptual.

Una vez que el alumnado tenga conciencia de la insuficiencia de sus ideas **debemos presentarle una nueva concepción que las sustituya**. Este nuevo esquema debe cumplir los siguientes requisitos:

1. Una nueva idea tiene que ser inteligible.

Esta es una condición necesaria aunque no suficiente. A su vez debe cumplir dos requisitos:

- Hay que conocer y comprender los términos, símbolos y modo de expresión utilizados.

- La información debe estar estructurada de una manera coherente.

2. Una idea nueva ha de ser verosímil.

Este requisito es muy difícil de cumplir cuando la nueva idea aparece como contra intuitiva.

3. Una idea nueva debe ser útil.

Debe servir para resolver las anomalías encontradas y ampliar el campo de conocimientos del alumno.

8.1. CRITERIOS METODOLÓGICOS.

1. Programar un conjunto diversificado de actividades.

La diversidad de fines educativos, de contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales que integran el currículo de las materias del Departamento de Biología y Geología junto a la variedad de estilos cognitivos, intereses y ritmos de aprendizaje, aconsejan la programación de distintos tipos de actividades. Dichas actividades deberán ser adecuadamente organizadas y secuenciadas en función de los fines propuestos y de las dificultades y progresos observados en el alumnado.

2. Plantear procesos de enseñanza y aprendizaje en torno a problemas relacionados con los objetos de estudio propuestos.

Dentro de la diversidad de actividades que deben programarse, la resolución de problemas juega un papel relevante. Su formulación individualizada quiere resaltar la importancia que, para la construcción del conocimiento científico, se le otorga a esta estrategia didáctica.

En efecto, el conocimiento científico se ha generado históricamente relacionado con el tratamiento de problemas. Una investigación científica no es otra cosa que la formulación e intento de resolución de problemas. Por problema se entiende una situación, cuantitativa o no, que demanda una solución, y en la que los individuos implicados no conocen medios o caminos evidentes para obtenerla.

Se pretende partir del análisis de situaciones concretas para buscar posibles soluciones, favoreciendo que el alumnado formule hipótesis y diseñe estrategias de resolución.

No se trata de que el alumnado redescubra de forma autónoma lo que generaciones de científicos han elaborado a lo largo de la historia, sino más bien propiciar, a partir de los problemas planteados o, procesos de búsqueda y elaboración de informaciones que favorezcan, en definitiva, la construcción de nuevos conocimientos y la generación de actitudes deseables.

3. Trabajar con informaciones diversas.

En la práctica educativa actual se atribuye una importancia creciente a la diversidad de fuentes de información que intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Analizar sistemáticamente y con rigor diversas fuentes de información (prensa, medios audiovisuales de comunicación, textos, cuadros de datos, gráficas, ilustraciones diversas, mapas, observaciones de la realidad, etc.), comparar contenidos de las mismas, trabajar en la integración de esos contenidos y realizar valoraciones partiendo de criterios establecidos, son pautas de trabajo que deben considerarse como habituales.

4. Crear un ambiente de trabajo adecuado para realizar un esfuerzo intelectual eficaz.

En la organización del trabajo conviene buscar un adecuado equilibrio entre las actividades enfocadas al trabajo individual, las previstas como trabajo en pequeño grupo y las de trabajo en común de todas las personas que constituyen el aula.

5. Propiciar la elaboración y maduración de conclusiones personales acerca de los contenidos de enseñanza trabajados.

En último término, el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje debe garantizar la construcción de nuevos conocimientos y el progresivo desarrollo de los esquemas de conocimiento del alumnado. Ello puede favorecerse con enfoques metodológicos que propicien la intervención a lo largo del trabajo y favorezcan la obtención de conclusiones personales.

Para consolidar los aprendizajes realizados, se debe propiciar al alumnado oportunidades de aplicarlos a otras situaciones, y favorecer su utilización para la resolución de problemas en situaciones reales.

El profesor/a desarrollará estrategias para aplicar los criterios previstos, actuando como:

- Orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- Favoreciendo la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimulando la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentando su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promoviendo hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

Papel del alumno/a:

- Activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.

Teniendo en cuenta estos criterios, se considera adecuado organizar las actividades de enseñanza-aprendizaje (tareas) de la siguiente manera:

Actividades de iniciación

- c) De motivación.
- d) Actividades de relación entre el tema a abordar con los precedentes y con los posteriores.

Actividades de desarrollo.

- La realización diaria de las actividades y de los ejercicios propuestos.
- Resolución de problemas.
- Actividades de refuerzo (resúmenes, esquemas mudos, elaboración de mapas conceptuales incompletos, resolución de ejercicios que, aún siendo sencillos, relacionen varios de los conceptos explicados en clase).

Actividades de investigación.

- Habilidad en el uso de las TIC.

Actividades prácticas.

- Realización de prácticas de laboratorio. Manejo adecuado de los instrumentos de laboratorio. Capacidad para observar, describir, apuntar resultados y sacar conclusiones en las prácticas de laboratorio.

Actividades complementarias.

- Actividades de búsqueda de información y elaboración de textos como la construcción de prototipos, maquetas o cualquier otro soporte que implique un trabajo manipulativo.
- Lectura de noticias de prensa y revistas científicas.
- Debates, juegos, realización, por parte del alumnado de sencillas experiencias con los materiales que dispongan en casa, etc.
- Búsqueda de información, organización de los datos recopilados y elaboración de informes para realizar exposiciones para el resto de su grupo o clase mediante la utilización de medios audiovisuales.
- Lectura de alguna obra científica, con la posterior elaboración de un informe en el que el alumnado incluya un resumen, conclusiones, opinión personal, etc.

Actividades de ajuste

En este apartado se integran actividades de recuperación y de ampliación. Con la realización de estas actividades, se pretende atender a los diferentes ritmos y estilos del aprendizaje del alumnado.

8.2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

- BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EN LA ESO.

Se fomentará metodologías que contextualicen los contenidos y que permitan el aprendizaje por el estudio de situaciones cercanas o cotidianas al alumnado o el aprendizaje basado en problemas. Este tipo de metodología favorece la participación activa, experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes.

Se pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje

El desarrollo de los contenidos se hará preferentemente en torno al análisis y discusión de situaciones problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores. Para su selección, formulación y tratamiento se establecerá una progresión según el curso y el alumnado con el que se esté trabajando. Al principio se abordarán contenidos más relacionados con el mundo de lo directamente perceptible (actividades y situaciones cotidianas, constatar y reconocer la diversidad existente en el entorno más cercano, etc.) para pasar después a estudiar fenómenos progresivamente más complejos y abstractos. El acercamiento a los métodos propios de la actividad científica (propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, contrastación de pareceres, diseño de pruebas y experimentos, aprovechamiento de recursos inmediatos para la elaboración de material con fines experimentales y su adecuada utilización) no solo permite el aprendizaje de destrezas en ciencias y tecnologías, sino que también contribuye a la adquisición de actitudes y valores para la formación personal: atención, disciplina, rigor, paciencia, limpieza, serenidad, atrevimiento, riesgo y responsabilidad, etcétera. El uso correcto del lenguaje científico es una exigencia crucial para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática. También es esencial en esta dimensión competencial la utilización del lenguaje científico como medio para procurar el entendimiento, así como el compromiso de aplicarlo y respetarlo en las comunicaciones científicas.

- METODOLOGÍA DEL ÁMBITO CIENTÍFICO – MATEMÁTICO (PMAR I).

Se trata de un programa en el que se prioriza el refuerzo individualizado del alumnado que presenta algún tipo de dificultades para la consecución de los objetivos planteados en 2º de ESO, y que posteriormente les permita cursar 4º de ESO con éxito. El alumnado presenta diferencias individuales, tanto de capacidades como de estilos de aprendizaje, por lo que se necesitan metodologías activas en las que el alumnado sea el protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje, potenciando su autonomía y responsabilidad.

La metodología debe permitir trabajar en un doble sentido, por un lado asentar los conocimientos y capacidades imprescindibles de un grupo de alumnos y de alumnas que presenta dificultades, para que puedan continuar su formación con garantías de éxito y, por otra parte, motivar y reforzar habilidades sociales (intuición, capacidad de aprender de los errores, pensamiento crítico y creativo), que les permitan resolver situaciones de la vida cotidiana. Hay que incidir en el papel activo del alumnado en el aula, en la funcionalidad y aspecto práctico de los aprendizajes, en la propuesta de estrategias de animación a la lectura, en el desarrollo de la expresión y comprensión orales y escritas y en la interrelación entre los diferentes contenidos tratados. En todo caso hay que tomar como referencia las orientaciones indicadas en los currículos respectivos.

Se partirá del conocimiento del alumnado (capacidades, intereses, dificultades, motivaciones) para planificar el programa de cara a facilitar la consecución de los objetivos de etapa. Partiendo de los aprendizajes previos, de los intereses e inquietudes del alumnado y con el objetivo claro de favorecer el éxito cuando cursen 4º de ESO, se elegirá la combinación de métodos que se considere más adecuados. El uso de tareas integradas, que faciliten la asimilación de contenidos, ligadas a la realidad y entorno próximo del alumnado, que incidan en la relación entre la ciencia y sus aplicaciones tecnológicas y sociales y utilizando temas de actualidad, favorece el desarrollo de competencias y los aprendizajes significativos y duraderos. A lo largo del programa se pueden incluir actividades variadas, donde el alumnado pueda poner en práctica diferentes competencias, a través del diseño de sencillas investigaciones, la resolución de situaciones problemáticas, el trabajo experimental en el aula, la búsqueda de información, la elaboración de documentación y presentaciones utilizando las nuevas tecnologías y la exposición de trabajos, todo ello mediante la combinación entre el trabajo individual y colectivo. Potenciar el trabajo en grupo, en los que los alumnos y alumnas cooperen para aprender, permite una mayor participación del alumnado y, de esta forma, fomentar su responsabilidad y autonomía.

I. CRITERIOS METODOLÓGICOS:

- Programar un conjunto diversificado de actividades.

- Plantear procesos de enseñanza y aprendizaje en torno a problemas relacionados con los objetos de estudio propuestos.
- Trabajar con informaciones diversas.
- Crear un ambiente de trabajo adecuado para realizar un esfuerzo intelectual eficaz.
- Producción y maduración de conclusiones personales acerca de los contenidos de enseñanza trabajados.

Para consolidar los aprendizajes realizados, el alumnado debe tener la oportunidad de poder aplicarlos a otras situaciones, y favorecer su utilización para la resolución de problemas en situaciones reales.

El profesor/a desarrollará estrategias para aplicar los criterios previstos, actuando como:

- Orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- Favoreciendo la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimulando la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentando su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promoviendo hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

Papel del alumno/a:

- Activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.

II. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE.

Teniendo en cuenta los criterios metodológicos mencionados anteriormente, se considera adecuado organizar las actividades de enseñanza-aprendizaje de la siguiente manera:

Actividades de iniciación

- e) De motivación.
- f) Actividades de relación entre el tema a abordar con los precedentes y con los posteriores.

Actividades de desarrollo.

- La realización diaria de las actividades y de los ejercicios propuestos.
- Resolución de problemas.

- Actividades de refuerzo (resúmenes, esquemas mudos, elaboración de mapas conceptuales incompletos, resolución de ejercicios que, aún siendo sencillos, relacionen varios de los conceptos explicados en clase).

Actividades de investigación.

- Habilidad en el uso de las TIC.

Actividades prácticas.

- Realización de prácticas de laboratorio. Manejo adecuado de los instrumentos de laboratorio. Capacidad para observar, describir, apuntar resultados y sacar conclusiones en las prácticas de laboratorio.

Actividades complementarias.

- Actividades de búsqueda de información y elaboración de textos como la construcción de prototipos, maquetas o cualquier otro soporte que implique un trabajo manipulativo.
- Lectura de noticias de prensa y revistas científicas.
- Debates, juegos, realización, por parte del alumnado de sencillas experiencias con los materiales que dispongan en casa, etc.
- Búsqueda de información, organización de los datos recopilados y elaboración de informes para realizar exposiciones para el resto de su grupo o clase mediante la utilización de medios audiovisuales.
- Lectura de alguna obra científica, con la posterior elaboración de un informe en el que el alumnado incluya un resumen, conclusiones, opinión personal, etc.

Actividades de ajuste

En este apartado se integran actividades de recuperación y de ampliación. Con la realización de estas actividades, se pretende atender a los diferentes ritmos y estilos del aprendizaje del alumnado.

III. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

MATEMÁTICAS

El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral.

Para que el aprendizaje sea efectivo, los nuevos conocimientos que se pretende que el alumno construya han de apoyarse en los que ya posee, tratando siempre de relacionarlos con su propia experiencia y de presentarlos preferentemente en un contexto de resolución de problemas, de modo que en cada curso se trabajen contenidos nuevos y se repasen, afiancen y completen los del curso anterior, estableciéndose

nuevas relaciones, ampliando su campo de aplicación y rentabilizando las capacidades adquiridas.

Nos apoyaremos en aprendizajes basados en la atención personalizada aprovechando recursos se atenderá a los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

El alumnado debe conocer y utilizar correctamente estrategias heurísticas de resolución de problemas, basadas, al menos, en cuatro pasos: comprender el enunciado, trazar un plan o estrategia, ejecutar el plan y comprobar la solución en el contexto del problema.

- METODOLOGÍA EN CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL (4º ESO).

En la materia de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional, los elementos curriculares están orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor y a la adquisición de competencias para la creación y el desarrollo de los diversos modelos de empresas. La metodología será activa y variada, con actividades individuales y en grupo, adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje.

El desarrollo de actividades en grupos cooperativos, tanto en el laboratorio como en proyectos teóricos, serán de gran ayuda para que el alumnado desarrolle las capacidades necesarias para su futuro trabajo en empresas tecnológicas. Dichas actividades en equipo favorecen el respeto por las ideas de los miembros del grupo, ya que lo importante en ellas es la colaboración para conseguir entre todos una finalidad común.

Se realizarán y expondrán trabajos teóricos y experimentales que permitirán desarrollarla comunicación lingüística, tanto oral como escrita, ampliando la capacidad para la misma y aprendiendo a utilizar la terminología adecuada para su futura actividad profesional.

Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional es una asignatura eminentemente práctica, con el uso del laboratorio y el manejo de las TIC. El uso de las tecnologías de la información y la comunicación como recurso didáctico y herramienta de aprendizaje es indispensable, ya que una de las habilidades que debe adquirir el alumnado es obtener información, de forma crítica, utilizando las TIC. Cada una de las tareas (actividades de investigación) que realizan alumnos y alumnas comienza por la búsqueda de información adecuada que una vez seleccionada utilizarán para realizar informes con gráficos, esquemas e imágenes y, por último, expondrán y defenderán el trabajo realizado apoyándose en las TIC (actividades de ampliación).

Por otra parte, el laboratorio es el lugar donde se realizan las clases prácticas. En él se trabaja con materiales frágiles y a veces peligrosos, se maneja material específico y se aprende una terminología apropiada.

Es importante destacar la utilidad de las diferentes actividades prácticas, que deben estar recogidas en el cuaderno. En ellas, se recogerán las prácticas realizadas, exitosas o fallidas, los métodos utilizados para la resolución de los problemas encontrados en la puesta en marcha de la experiencia, los resultados obtenidos, el análisis de los mismos y las conclusiones, todo esto junto con esquemas y dibujos de los montajes realizados. La

revisión del mismo contribuirá a reflexionar sobre los procedimientos seguidos y a la corrección de errores si los hubiera.

8.3. CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLC.

A lo largo de curso, se planificará y desarrollará actividades que contribuyan al PLC:

Plan de tratamiento de la oralidad: se planificará y desarrollará como mínimo una actividad de expresión oral (exposiciones, vídeos, vídeo-tutoriales, explicación de resolución de un problema, role-play, etc.) o de comprensión oral (audiciones o vídeos con test, preguntas o actividades) en cada uno de los cursos.

Proyecto Lector:

Lecturas recomendadas:

1º ESO:

- Título: La evolución de CalpurniaTate. JacquelineKelly. Ed. Rocabolsillo.
- Título: Cosas que crees saber (pero no estás seguro) Autor: Rosenbloom, Joseph Colección: Libros Singulares.
- Título: Darwin el viajero. Sabelotodos. Ed. El rompecabezas.
- Título: Mara y el Enigma del Litoral Autora: Cintas, Rosa. ISBN 8461121163 Ed. Siete Olas.

3º ESO:

- Título. Miriam es anoréxica. MarlieseArold. Edebé.
- Título: Campos de fresas. Jordi Sierra I Fabra.

4º ESO

- Título: "La historia más bella del mundo". Los secretos de nuestros orígenes. Hubert Reeves, Joel de Rpsnay Yves Coppens y Dominique Simonnet. Ed. Anagrama Colección Argumentos.
- Título: "En busca de Eva". Michael H. Brown. Editorial Planeta. 1990.
- Título: Mendel y la invasión de los OMG. EDITEX. Novelli, Luca. Ed.editex.
- Título: Charles Darwin. Evolución y vida. Autor: Carlos Alberto Marmelada. Ed. Casals.

Las lecturas son de carácter voluntario. Se evaluarán, dentro del instrumento de calificación "tarear", en la categoría de actividades complementarias. Y, se planificarán y desarrollarán actividades de lectura comprensiva en clase de textos relacionados con la materia.

Mejora de la expresión escrita: se planificará y desarrollará como mínimo una actividad de expresión escrita (principalmente, redacciones de textos pautados) en cada uno de los cursos.

Normas de estilo: se valorará la corrección ortográfica y gramatical y la presentación en exámenes, cuadernos y trabajos, siempre que estos supongan un trabajo considerable de redacción por parte del alumno. Y se llevarán a cabo, tareas de recuperación o mejora de estos aspectos.

Todas estas actividades estarán relacionadas con los contenidos de cada materia y se evaluarán de acuerdo con los criterios de evaluación de cada materia. La planificación de estas actividades se hará constar en los cuadrantes y documentos propuestos por la comisión lingüística.

9. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS.

Para el alumnado:

- Libro de texto y cuaderno de clase.
- Pizarra digital.
- DVD, proyector y vídeo.
- Diverso material bibliográfico como: revistas científicas y ambientales y libros de texto. Este material está disponible en el Departamento y en la Biblioteca.
- Material de laboratorio.

Libros de texto:

- 1º y 3º de ESO. Editorial Algaida. Biología y Geología (1º ESO. ISBN: 978 – 84 - 9067- 369 – 0 y 3º ESO. ISBN: 978 – 84 - 9067 - 370 – 6).
- 4º ESO. Editorial Algaida. Biología y Geología (4º ESO. ISBN. 9788490673713).
- Programa de Mejora, Ámbito Científico – Matemático. PMAR I (2º ESO). Grupo Editorial Bruño. ISBN: 9788469614510.
- 4º ESO. Ciencias Aplicadas a la Actividad Empresarial. Editorial Santillana.

10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD ALUMNADO NEAE.

Las instrucciones de 8 de Marzo de 2017 de la Dirección General de Participación y Equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa, define las medidas específicas de carácter educativo como las diferentes

propuestas de modificaciones o ampliaciones en el acceso y/o en los elementos curriculares, con objeto de responder a las NEAE que presenta un alumno o alumna de forma prolongada en el tiempo.

La propuesta de adopción de las medidas específicas de carácter educativo vendrá determinada por las conclusiones obtenidas tras la realización de la evaluación psicopedagógica y serán recogidas en el informe de evaluación psicopedagógica.

Entre estas medidas cabe señalar:

- Adaptaciones de Acceso (AAC).
- Adaptaciones Curriculares No Significativas (ACNS).
- Adaptaciones Curriculares Significativa (ACS).
- Adaptaciones Curriculares para el alumnado con altas capacidades (ACAI).
- Programas de Enriquecimiento Curricular para el alumnado con altas capacidades intelectuales (PECAI).

AAC. Suponen la provisión o adaptación de recursos específicos que garanticen que los alumnos y alumnas con NEE que lo precisen puedan acceder al currículo. Estas adaptaciones suponen modificaciones en los elementos para el acceso a la información, a la comunicación y a la participación precisando la incorporación de recursos específicos, la modificación y habilitación de elementos físicos así como la participación del personal de atención educativa complementaria, que facilitan el desarrollo de las enseñanzas previstas.

ACNS. Destinada al alumnado que presente al menos un desfase curricular de un curso en la materia, suponen modificaciones en la propuesta pedagógica o programación didáctica, de la materia objeto de adaptación, en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en los aspectos metodológicos (modificaciones en métodos, técnicas y estrategias de enseñanza- aprendizaje y las actividades y tareas programadas, y en los agrupamientos del alumnado dentro del aula), así como en los procedimientos e instrumentos de evaluación.

Estas adaptaciones no afectarán a la consecución de las competencias clave, objetivos y criterios de evaluación de la propuesta pedagógica o programación didáctica correspondiente de la materia objeto de adaptación.

ACS. Dirigidas al alumno o alumna con NEE que presente un desfase curricular superior a dos cursos en la materia, entre el nivel de competencia curricular alcanzado y el curso en que se encuentra escolarizado o que presente limitaciones funcionales derivadas de discapacidad física o sensorial, que imposibilitan la adquisición de los objetivos y criterios de evaluación en determinadas áreas o materias no instrumentales.

Las ACS suponen modificaciones en la programación didáctica que afectarán a la consecución de los objetivos y criterios de evaluación en la materia adaptada. De esta

forma, pueden implicar la eliminación y/o modificación de objetivos y criterios de evaluación en la materia adaptada. Estas adaptaciones se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias clave.

El alumno o alumna será evaluado de la materia adaptada de acuerdo con los objetivos y criterios de evaluación establecidos en su ACS.

ACAI. Dirigidas al alumnado con NEAE por presentar altas capacidades intelectuales, las ACAI podrán concretarse en adaptaciones curriculares de enriquecimiento y/o ampliación:

a) Las ACAI de enriquecimiento son modificaciones que se realizan a la programación didáctica y que suponen una profundización del currículo de una o varias materias, sin avanzar objetivos y contenidos de niveles superiores, y por tanto sin modificación en los criterios de evaluación.

b) Las ACAI de ampliación son modificaciones de la programación didáctica con la inclusión de objetivos y contenidos de niveles educativos superiores así como, la metodología específica a utilizar, los ajustes organizativos que se requiera y la definición específica de los criterios de evaluación para las áreas o materias objeto de adaptación.

En el caso de que en un grupo exista alumnado con necesidad específica de apoyo educativo corresponden al profesorado del departamento las siguientes actuaciones:

AAC: su aplicación y seguimiento junto al personal de atención educativa complementaria.

ACNS: cumplimentar el apartado de propuesta curricular de la materia, así como aplicarla y efectuar el correspondiente seguimiento asesorado por el Departamento de Orientación.

ACS: su aplicación, con la colaboración del profesorado de educación especial y el asesoramiento del Departamento de Orientación.

ACAI: cumplimentar el apartado de propuesta curricular de la materia, así como aplicarla y efectuar el correspondiente seguimiento asesorado por el Departamento de Orientación y con la participación de la Jefatura de Estudios.

Tabla resumen de las medidas específicas de carácter educativo que se van a realizar por niveles y tipos, tras la evaluación inicial.

NIVEL	ANCS	ACS	ACAI DE ENRIQUECIMIENTO	ACAI DE AMPLIACIÓN
1º ESO	5	6		
3º ESO				
4º ESO				

J) **PROGRAMA DE MEJORA DEL APRENDIZAJE Y DEL RENDIMIENTO.** Este curso el departamento tiene asignado del ámbito científico – matemático I, la parte de Matemáticas.

11. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES.

Para el alumnado que no haya superado la materia de un determinado curso y haya promocionado al siguiente, se establece el siguiente proceso de recuperación de la misma:

- El alumnado debe realizar actividades que a tal fin ha preparado el Departamento, encaminadas a repasar y reforzar los contenidos básicos.
- La fecha límite de entrega del cuaderno el 15 de febrero de 2019.
- El interés, el trabajo, la entrega en plazo y la correcta realización de estas actividades son fundamentales a la hora de la calificación.
- Si el alumnado no presenta el cuaderno de actividades o está incompleto, tendrá que realizar una prueba escrita (examen). La prueba escrita (examen) se realizará en el mes de marzo o abril.
- El seguimiento, el asesoramiento y la atención personalizada serán realizados por la jefa de departamento, que, para tal fin, determinará un día y una hora de las dedicadas en su horario a actividades relacionadas con la jefatura para la atención del alumnado correspondiente.

El alumnado que no obtenga una evaluación positiva en el programa de recuperación a la finalización del curso en junio, debe presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre de la materia correspondiente.

12. PROGRAMAS DE RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS PARA EL ALUMNADO QUE REPITE CURSO.

El alumnado que no promocioe de curso seguirá un plan específico personalizado, orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior. El plan se desarrollará partiendo de la información obtenida en la evaluación inicial, de los informes personalizados de los alumnos y de la información aportada por el profesor/a del Departamento del curso anterior.

Si el alumno/a no ha superado de materia, una vez detectadas las dificultades, se podrá establecer algunos de los siguientes criterios de seguimiento:

- Diseñar situaciones de enseñanza-aprendizaje en las que tengan cabida diversos grados de adquisición.
- Insistir en aquellos contenidos relativos a procedimientos y actitudes, que marcan menos diferencias que los conceptos.
- Proponer metodologías variadas, como por ejemplo el trabajo colaborativo, que faciliten la participación del conjunto del alumnado desde una perspectiva inclusiva.
- Reforzar aquellas competencias, contenidos y actitudes en las que haya mostrado dificultades en el curso anterior.
- Realizar actividades de refuerzo sobre los contenidos donde presenta el alumno/a más dificultad.

Si el alumno/a ha superado la materia el curso anterior, se intentará seleccionar y desarrollar actividades que les permitan conseguir un nivel mayor de desarrollo de las competencias clave.

La evaluación se llevará a cabo siguiendo los mismos criterios establecidos en las programaciones de cada una de las materias, y las pruebas o exámenes se realizarán con el mismo calendario que se concrete para el grupo al que pertenece.

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES RELACIONADAS CON EL CURRÍCULO.

Las actividades complementarias y extraescolares que se proponen para ESO son:

- Salidas a los alrededores cuando la materia lo requiera y el profesor/a lo considere necesario para el aprendizaje del alumnado.
- Se intentará establecer relaciones con personal externo al centro para realizar talleres y/o charlas grupales sobre contenidos relacionados con el programa Forma Joven.
- Se colaborará con actividades extraescolares y complementarias propuestas por otros departamentos.

Actividades extraescolares:

ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA	TRIMESTRE	GRUPO/S	PROFESOR/ES
Visita al acuario de Sevilla	Acuario de Sevilla	1 abril	Segundo trimestre	Nivel de 1º ESO. 5 GRUPOS	MARÍA DOLORES SÁNCHEZ MARÍA DOLORES PRIETO NATALIA GARCÍA JUAN ANTONIO PEÑA COMPAÑERO/A POR CONCRETAR
Visita a la Feria de la Ciencia (Sevilla)	Palacio de Exposiciones y Congresos de Sevilla	Por concretar (16 ó 17 de mayo)	Tercer trimestre	Nivel de 3º ESO. 5 GRUPOS	MARÍA DOLORES PRIETO NATALIA GARCÍA
Visita a Doñana	Parque Nacional de Doñana	Por concretar	Segundo trimestre.	Alumnado de Biología y Geología de 4º ESO	MARÍA DOLORES SÁNCHEZ MARÍA DOLORES PRIETO
Visita CSIC	Instituto de la Grasa	13 de noviembre	Primer trimestre	4º ESO (BG)	MARÍA DOLORES SÁNCHEZ MARÍA DOLORES PRIETO

Actividades complementarias:

-) Colaborar en las actividades propuestas por el Plan de igualdad: 25N, 8M y 28M.
-) Efeméride: 5 de Junio, 6 de junio y 23 de abril.
-) Colaborar en la actividad: 150 aniversario de la tabla periódica (actividad propuesta por el Departamento de Física y Química).

14. FORMAS DE INCORPORACIÓN DE LOS CONTENIDOS TRANSVERSALES AL CURRÍCULO.

En el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía se recoge los siguientes elementos transversales:

- 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.

1) 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.

Los contenidos transversales se incorporarán al currículo a través de las siguientes actuaciones:

1. Promover actividades para que haya una implicación de todo el alumnado en el trabajo de clase: trabajo en equipo, colaboración en la resolución de actividades, metodologías más centradas en el alumnado.
2. Desarrollar refuerzos y adaptaciones curriculares grupales e individuales.
3. Fomentar el orden y la limpieza.
4. Educar en el gusto por la puntualidad.
5. Desarrollar actividades de debate para promover el orden y el respeto a la hora de hablar y escuchar.
6. Desarrollar habilidades básicas para la comunicación interpersonal: capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo;
7. Fomentar la lectura, recomendándole libros que estén en la biblioteca del centro, como ampliación de los contenidos adquiridos en el aula.
8. Colaborar con el/la tutor/a en todo momento con el fin de mejorar la convivencia de los grupos.
9. Mantener un contacto regular con las familias de los/as alumnos/as, especialmente en los casos más conflictivos de comportamiento y/o interés por el trabajo.
10. Fomentar el uso de un lenguaje no sexista.
11. Analizar imágenes para ver sesgos sexistas en ellas, especialmente cuando se esté trabajando las unidades correspondientes al cuerpo humano y la salud (preponderancia de esquemas de cuerpos de hombres, por ejemplo).
12. Análisis crítico de la imagen de la mujer que hay en los medios de comunicación, especialmente la relacionada con la alimentación y la nutrición.
13. Criticar la visión de la ciencia como una actividad fundamentalmente desarrollada por hombres.
14. Promover el conocimiento y estudio de mujeres en la ciencia.
15. Favorecer 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.
16. Promover la actividad física para el desarrollo 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. Se llevaran a cabo las actividades correspondientes a los planes y programas ofertados por la Junta de Andalucía “Forma Joven” sobre hábitos de vida saludable y drogodependencia.

17. Fomentar los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico.
18. Tratar temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
19. Tomar 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.
20. Fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EN LA ESO

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.

ÁMBITO CIENTÍFICO – MATEMÁTICO (PMAR).

Los contenidos transversales se incorporarán el currículo a través de las siguientes actuaciones:

- Promover actividades para que haya una implicación de todo el alumnado en el trabajo de clase: trabajo en equipo, colaboración en la resolución de actividades, metodologías más centradas en el alumnado.
- Fomentar el orden y la limpieza.
- Educar en el gusto por la puntualidad.
- Desarrollar actividades de debate para promover el orden y el respeto a la hora de hablar y escuchar.
- Desarrollar habilidades básicas para la comunicación interpersonal: capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- Colaborar con el/la tutor/a en todo momento con el fin de mejorar la convivencia de los grupos.

- Mantener un contacto regular con las familias de los/as alumnos/as, especialmente en los casos más conflictivos de comportamiento y/o interés por el trabajo.
- Fomentar el uso de un lenguaje no sexista.
- Criticar la visión de la ciencia como una actividad fundamentalmente desarrollada por hombres.
- Promover el conocimiento y estudio de mujeres en la ciencia.
- Favorecer 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.
- Tratar temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.

La sociedad está evolucionando de manera acelerada en los últimos tiempos y, en la actualidad, es preciso un mayor dominio de las destrezas y conocimientos matemáticos de los que se requerían hace sólo unos años, así como una mayor autonomía para afrontar los cambios que se producirán en un futuro más o menos inmediato. La toma de decisiones, rápidas en muchos casos, requiere comprender, modificar y producir mensajes de todo tipo, incluso encriptados, y en la información manejamos cada vez aparecen con más frecuencia tablas, gráficos, fórmulas y una ingente cantidad de datos que demandan conocimientos matemáticos y estadísticos para su correcto tratamiento e interpretación. Los contextos en los que aparecen son múltiples: los propiamente matemáticos, economía, tecnología, ciencias naturales y sociales, medicina, comunicaciones, deportes, etc., por lo que es necesario adquirir un hábito de pensamiento matemático que permita establecer hipótesis y contrastarlas, elaborar estrategias de resolución de problemas y ayudar en la toma de decisiones adecuadas, tanto en la vida personal como en la futura vida profesional. Por lo tanto, algunos elementos transversales están íntimamente relacionados con las matemáticas.

CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL (4º ESO).

En el desarrollo de los diferentes bloques están contemplados muchos elementos transversales, aunque algunos están íntimamente relacionados con los contenidos de esta materia. 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.

15. MECANISMOS DE INFORMACIÓN AL ALUMNADO Y A LA FAMILIA DE LOS OBJETIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE CADA MATERIA.

Los objetivos y los criterios de evaluación se publicarán en la página Web del centro y el profesor/a de la materia informará a su alumnado.

16. LOS MECANISMOS PARA LA REVISIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

Se llevara a cabo a lo largo del curso, a través de las reuniones de Departamento semanales, del análisis trimestral de los resultados y de la memoria del Departamento.

NORMATIVA:

- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- REAL DECRETO 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.
- Instrucciones de 8 de marzo de 2017, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.