



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Y

PROGRAMACIÓN DE AULA DEL PROGRAMA DE MEJORA DEL
APRENDIZAJE Y DEL RENDIMIENTO

ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO

3º de ESO

Índice

1. JUSTIFICACIÓN NORMATIVA	3
2.- COMPETENCIAS CLAVE.	4
3. OBJETIVOS DE LA ESO. RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE.	20
4. CONTRIBUCIÓN DEL ÁREA DEL ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS.....	22
5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA	25
5.1 Conceptos generales.	25
5.2. Particularización de la metodología según las materias del ámbito y del alumnado.....	29
6. EVALUACIÓN.....	31
6.1.- Instrumentos de evaluación.....	32
7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	33
8. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN	35
9. PROGRAMACIÓN DE AULA DEL ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO	36
9.1. Objetivos de etapa en el ámbito científico y matemático de la ESO.	36
9.2. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables del ámbito científico y matemático de PMAR de 3º ESO	37
9.3. Índice y temporalización de las unidades didácticas del ámbito científico y matemático del PMAR de 3º de ESO	51
9.4. Programación de aula de las unidades didácticas del ámbito científico y matemático	52
Unidad didáctica 1: Números	52
Unidad didáctica 2: Geometría.....	56
Unidad didáctica 3: Álgebra y Funciones.....	60
Unidad didáctica 4: Estadística y Probabilidad	64
Unidad didáctica 5: La materia y los cambios químicos	68
Unidad didáctica 6: Los movimientos y fuerzas	72
Unidad didáctica 7: La electricidad y la energía	76
Unidad didáctica 8: Las personas y la salud I.....	80
Unidad didáctica 9: Las personas y la salud II.....	84
Unidad didáctica 10: Geodinámica y Ecosistemas.....	89

1. JUSTIFICACIÓN NORMATIVA

La programación didáctica que presentamos a continuación es un instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación de la materia ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO DEL PROGRAMA DE MEJORA DEL APRENDIZAJE Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO para el 3º curso de Educación Secundaria Obligatoria, adaptado a lo establecido en la siguiente normativa:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.
- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria 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 Andalucía, se regula la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Orden de 25 de julio de 2008, por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía.
- Orden de 28 de junio de 2011, por la que se regula la enseñanza bilingüe en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Instrucciones de 15 de mayo de 2019, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, sobre la organización y funcionamiento de la enseñanza bilingüe para el curso 2019/2020.
- Instrucciones de 28 de junio de 2019, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, sobre auxiliares de conversación para el curso escolar 2019/2020.

Para su desarrollo se han tenido en cuenta los criterios generales establecidos en el proyecto educativo del centro, en la Programación Didáctica general del Departamento, así como las necesidades y las características del alumnado. Han sido elaboradas por los departamentos y aprobadas por el Claustro de Profesorado. No obstante, se podrán actualizar o modificar, en su caso, tras los procesos de auto-evaluación.

2.- COMPETENCIAS CLAVE.

Las competencias clave están definidas en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, de la siguiente forma:

1. Comunicación lingüística

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.

2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

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.

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.

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 la 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:

- **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.
- **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.

3. Competencia digital

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.

4. Aprender a aprender

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 de 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.

5. Competencias sociales y cívicas

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 e inmediato 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.

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.

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.

6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

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 intra-emprendedores (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.

7. Conciencia y expresiones culturales.

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 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, expresadas 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.

3. OBJETIVOS DE LA ESO. RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE.

La **finalidad** de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en lograr que los alumnos y alumnas adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico; desarrollar y consolidar en ellos hábitos de estudio y de trabajo; prepararles para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral y formarles para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.

En relación a los **objetivos**, la ESO contribuye a desarrollar en los alumnos y las alumnas las siguientes capacidades y competencias clave curriculares que les permitan:

OBJETIVOS DE LA ETAPA DE LA ESO	COMPE- TENCIAS CLAVE
a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.	CSC
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.	CPAA CSC
c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.	CSC
d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.	CSC
e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.	CD CPAA
f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.	CPAA CD CMCT

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.	CSC
h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.	CCL
i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.	CCL
j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.	CSC CEC
k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.	CSC CMCT
l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.	CEC

4. CONTRIBUCIÓN DEL ÁREA DEL ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

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

Competencia en comunicación lingüística. 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 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.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. La mayor parte de los contenidos de este ámbito tienen una incidencia directa en la adquisición de las competencias básica en ciencia y tecnología. 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 alumno 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.

Competencia digital. 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 los alumnos tengan una actitud más participativa, más visible, activa y comprometida con el uso de estas tecnologías.

La competencia digital 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.

Competencia de aprender a aprender. 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 alumno 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. Además, un alumno capaz de reconocer el proceso constructivo del conocimiento científico y su brillante desarrollo en las últimas décadas, será un alumno más motivado, más abierto a nuevos ámbitos de conocimiento, y más ambicioso en la búsqueda de esos ámbitos.

Competencia sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. 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.

Competencias sociales y cívicas. Como docentes, estamos preparando a nuestros alumnos para que participen de una forma activa y constructiva en la vida social de su entorno. Se valorará una actitud abierta ante diferentes soluciones, que el alumno 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.

En resumen

Los contenidos del Ámbito Científico y Matemático tienen una incidencia directa en la adquisición de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. Pero, además, la mayor parte de los contenidos del Ámbito Científico y Matemático tienen una

incidencia indirecta en la adquisición de:

- *Competencia digital.* (El trabajo científico como procesamiento y presentación de la información).
- *Competencias sociales y cívicas* (por el papel social del conocimiento científico, las implicaciones y perspectivas abiertas por las investigaciones y porque su conocimiento es importante para comprender la evolución de la sociedad).
- *Competencia en comunicación lingüística* (pone en juego un modo específico de construcción del discurso y por, la adquisición de la terminología específica).
- *Competencia aprender a aprender* (por la incorporación de informaciones de la propia experiencia y de medios escritos o audiovisuales).
- *Competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor* (formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas, desafiar prejuicios y emprender proyectos de naturaleza científica).

5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

5.1 Conceptos generales.

La metodología didáctica define la interacción didáctica y conforma las estrategias o técnicas de enseñanza y tareas de aprendizaje que el profesor propone a los alumnos en el aula.

La metodología responde al cómo enseñar, esto es, a qué actuación se espera del profesor y del alumno durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Pero este aspecto se debe complementar con lo que el alumno hace para aprender, es decir, con sus actividades de aprendizaje, para tener así una visión en conjunto de la dedicación del alumno al proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la metodología hay que:

- Tomar decisiones previas al qué y para qué enseñar.
- Obtener información de los conocimientos previos que poseen los alumnos sobre la unidad didáctica que se comienza a trabajar.
- Estimular la enseñanza activa y reflexiva.
- Experimentar, inducir, deducir e investigar.
- Proponer actividades para que el alumno reflexione sobre lo realizado y elabore conclusiones con respecto a lo aprendido.
- El profesor debe actuar como guía y mediador para facilitar el aprendizaje, teniendo en cuenta las características de los aprendizajes cognitivo y social.
- Trabajar de forma individual, en pequeño grupo y en gran grupo.
- Emplear actividades y situaciones próximas al entorno del alumno.
- Estimular la participación activa del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje, huyendo de la monotonía y de la pasividad.
- Propiciar situaciones que exijan análisis previo, toma de decisiones y cambio de estrategias.
- El profesor debe analizar críticamente su propia intervención educativa y obrar en consecuencia.

Se utilizará una **metodología mixta: inductiva y deductiva.**

La **metodología inductiva** sirve para realizar un aprendizaje más natural y motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.
- Elaboración de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

La **metodología deductiva** y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible:

- El profesor debe guiar y graduar todo este proceso, planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, datos contrapuestos, recoger información en el exterior del aula y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje.
- En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.
- La intervención del profesorado debe ir encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

La **atención a la diversidad**, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y llevar al profesor o profesora a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos y alumnas al empezar cada unidad. A los alumnos y alumnas en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.
- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo (aprendizaje significativo).
- Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas y establecer las adaptaciones correspondientes.

- Intentar que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una adecuada aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

La **respuesta educativa** a la diversidad es el eje fundamental del principio de la individualización de la enseñanza. El tratamiento y la atención a la diversidad se realizan desde el planteamiento didáctico de los distintos tipos de actividades a realizar en el aula, que pueden ser:

- **Actividades de refuerzo** que concreten y relacionen los diversos contenidos. Consolidan los conocimientos básicos que se pretende que alcancen los alumnos, manejando reiteradamente los conceptos y procedimientos. A su vez, contextualizan los diversos contenidos en situaciones muy variadas.
- **Actividades finales de cada unidad didáctica**, que sirven para evaluar de forma diagnóstica y sumativa los conocimientos y procedimientos que se pretende que alcancen los alumnos. También sirven para atender a la diversidad del alumnado y sus ritmos de aprendizaje, dentro de las distintas pautas posibles en un grupo-clase, y de acuerdo con los conocimientos y el desarrollo psicoevolutivo del alumnado.

Las actividades si son procedimentales y están bien organizadas, permiten evaluar, en su desarrollo los procedimientos utilizados por los alumnos y en el producto final los conocimientos y competencias alcanzados/conseguidos.

Para desarrollar las capacidades, habilidades, destrezas y actitudes en el alumnado, la metodología docente se debe concretar a través de los distintos tipos de actividades y de las diferentes maneras de presentar los contenidos en cada unidad didáctica. Estos medios son el mejor elemento para despertar el interés sobre un tema, motivar, contextualizar un contenido y transferir su aprendizaje a otros ámbitos de la vida cotidiana del alumno, sin olvidar la inclusión de los **elementos transversales del currículo**, que sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las asignaturas de la etapa, se deben trabajar en todas ellas:

- La comprensión lectora.	- La comunicación audiovisual.	- El emprendimiento.
- La expresión oral y escrita.	- Las tecnologías de la información y la comunicación.	- La educación cívica y constitucional.

Todo ello conduce a que en el desarrollo de la programación docente debe incluir:

- El desarrollo que favorezcan los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o

social. En concreto se debe fomentar el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos y el rechazo a la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el estudio del Holocausto judío como hecho histórico, el respeto a la pluralidad y al Estado de derecho, el evitar los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación y denunciar los riesgos de explotación y abuso sexual y las situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

- La incorporación de elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, así como la protección ante emergencias y catástrofes. Y en el ámbito de la educación y la seguridad vial los elementos curriculares promoverán acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.
- Los currículos incluirán acciones orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, a la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y al fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial. Para ello hay que fomentar medidas para que el alumnado participe en actividades que le permita afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.
- La inclusión en el currículo de medidas para que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil, promoviendo la práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los alumnos y alumnas en los términos y condiciones que, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes, garanticen un desarrollo adecuado para favorecer una vida activa, saludable y autónoma.

5.2. Particularización de la metodología según las materias del ámbito y del alumnado.

Una vez realizada la evaluación inicial, se han detectado las carencias notables del grupo especialmente en la materia Matemáticas en la que la evaluación continua adquiere una importancia fundamental.

Casi todo el alumnado ha mostrado su incapacidad para realizar correctamente multiplicaciones y especialmente divisiones con y sin decimales. Algunos han mostrado problemas también en las sumas y restas de números decimales. La mayoría ha demostrado, e incluso confesado que no trabajan ni estudian fuera de clase y que incluso no están dispuestos/as a hacerlo, manifestando que están en el instituto por obligación paterna.

Se ha comprobado por el profesor que muchos/as no realizan las tareas de refuerzo que se mandan para casa y además varios alumnos/as del grupo han acumulado un importante número de ausencias justificadas e injustificadas en las primeras semanas de clase, lo que les hace aún más difícil el seguimiento de las materias del ámbito.

Por todo ello se han decidido las siguientes estrategias metodológicas en función de las materias del ámbito:

Biología y Geología. Esta materia es la que tiene una mayor carga teórica y de estudio por lo que se ha decidido trabajar eminentemente en la clase mediante la realización de cuestionarios que recojan los aspectos fundamentales de los temas. Con esta estrategia se pretende que el alumnado se vea obligado a leer los temas en clase, reflexionando sobre las lecturas. De esta manera se fomenta la lectura comprensiva en clase y se asegura el trabajo del alumnado que de no realizarse en la clase seguramente no se produciría. Los cuestionarios serán corregidos en clase y permitirán así mismo un seguimiento efectivo del trabajo del alumnado y un repaso de los temas previo a la realización de las pruebas. Las pruebas versarán sobre las preguntas de los cuestionarios. Se realizarán también por trimestre actividades en el laboratorio y presentaciones orales sobre temas relacionados con la materia. Con objeto de aplicar esta metodología el profesor ha rescatado libros de texto de años anteriores que sirven para el propósito indicado.

Física y química y Matemáticas. La mayor carga de conceptos abstractos y matemáticos de estas materias justifica una mayor labor de explicación por parte del profesor para facilitar el aprendizaje del alumnado. En estas materias se trabajará explicando los conceptos básicos de las materias, y realizando una importantísima carga de ejercicios de repaso y refuerzo en clase que

permitan al profesor controlar a diario la adquisición de los conocimientos, procedimientos y actitudes alcanzadas por el alumnado. Las tareas se realizarán eminentemente en la clase, pero en caso de que el profesor detecte la necesidad de refuerzo, se enviarán también tareas para realizar en casa. Se realizarán también por trimestre actividades de física y química en el laboratorio y actividades de matemáticas en el aula de ordenadores. En la materia de Física y Química se realizarán también presentaciones orales sobre temas relacionados con la materia.

Inicialmente se contempla la posibilidad de desarrollar con el alumnado proyectos de trabajo en equipo, orientados a la resolución de problemas prácticos con una importante carga de realidad, que permitan trabajar de manera integrada el ámbito, especialmente las materias de Física y Química y Biología y Geología, por su mayor afinidad. Estos proyectos empezarán a realizarse a partir del segundo trimestre, una vez que el alumnado adquiera unos conocimientos básicos de herramientas de tratamiento digital de la información a las que la materia intentará contribuir en función de la disponibilidad del aula de informática. Estos trabajos en equipo deberían contribuir al aprendizaje cooperativo, sin embargo el profesor deberá estar especialmente vigilante para evitar que, vistas las características del alumnado, todos los miembros del equipo contribuyan a la realización de los proyectos.

Así pues se emplearán como recursos los libros del alumno/a, recursos digitales; textos de diversos orígenes y géneros; cuadros, gráficas, esquemas, experiencias sencillas, vídeos etc para desarrollar las capacidades y las habilidades del alumnado, enriquecer su experiencia de aprendizaje y comprensión y mejorar su capacidad de observación y obtención de conclusiones

Las características del alumnado obligan también a realizar una importantísima labor tutorial, casi diaria, para convencer al alumnado de la necesidad de mantener un clima de trabajo adecuado así como de las obligaciones que para con su familia y para consigo mismos tienen de trabajar y estudiar a diario para prepararse adecuadamente de cara al cuarto curso de ESO.

6. EVALUACIÓN

La evaluación se plantea como un proceso continuo que se realizará a diario, a través del control exhaustivo del trabajo y del progreso del alumnado a través de la observación y corrección de las actividades encomendadas. Tendrá un carácter eminentemente formativo, dando especial importancia al hecho de que el alumnado reflexione sobre su aprendizaje y corrija aquellos defectos que le impidan mejorar. Sin embargo, las características del alumnado detectadas en la evaluación inicial hacen de esta evaluación formativa una ardua tarea ya que una gran parte de los alumnos y alumnas del grupo han mostrado su desinterés por la materia ya que sus objetivos declarados no son los de conseguir el certificado de ESO.

La evaluación se realizará de forma:

- Comparativa, porque se hace con respecto a los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables.
- Correctiva ya que se hace con el fin de mejorar aquello que ha sido objeto de la evaluación.
- Continua, porque se realiza a diario controlando la evolución del alumnado.

A pesar de su carácter continuo y formativo, se realizará también la necesaria evaluación sumativa que permita tanto al alumnado, como a sus familias obtener una imagen preclara de su evolución en términos numéricos así como para permitir las decisiones sobre la promoción del alumnado. Por ello, tras la **evaluación inicial realizada** al comienzo del curso para obtener información sobre la situación de cada alumno y alumna y detectar la presencia de obstáculos para el aprendizaje posterior, que ha determinado la metodología a seguir, se establecen los siguientes momentos en los que los resultados de la evaluación sumativa se comunicará tanto a alumnos y familias de forma oficial:

Primera evaluación: Diciembre

Segunda evaluación: Marzo

Tercera evaluación: Junio.

6.1.- Instrumentos de evaluación.

Se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación:

- **Observación:** directa del trabajo en el aula, laboratorio y aula de informática. Se emplearán registros diarios de cada alumno y alumna, acerca de su trabajo diario en casa y en clase, y de sus valores, actitudes y comportamientos.
- **Producciones de los alumnos:** escritas, orales, digitales, y audiovisuales individuales y en grupo. Se incluye la revisión de los cuadernos de clase, de los resúmenes o apuntes del alumnado, trabajos monográficos y exposiciones orales.
- **Realización de pruebas escritas** de cada uno de los temas de las materias del ámbito que permitan valorar individualmente los conocimientos adquiridos por el alumnado.
- **Realización de proyectos en grupo**, especialmente en las materias de Física y Química y Biología y Geología, que serán calificados mediante las rúbricas correspondientes.

7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación en cualquier momento del curso se obtendrá a partir de las siguientes reglas de cálculo.

Los criterios de evaluación se calificarán según lo indicado en la tabla adjunta:

Criterios de Calificación	Valoración
<p>Actitud: comportamiento, atención y participación</p> <p style="text-align: center;">(10 %)</p>	<p>Observación diaria de la actitud del alumnado de cara a la materia como expresión de sus competencias social y ciudadana y aprender a aprender.</p> <p>Se valorará de 1 a 10 con la siguiente rúbrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conductas contrarias graves: 0 puntos - Conductas contrarias leves: 2 puntos. - Falta de atención y participación: 4 puntos. - Actitud aceptable: 6 puntos - Actitud positiva: 8 puntos - Comportamiento atención y participación óptimas: 10 pts.
<p>Trabajo en clase y en casa</p> <p style="text-align: center;">(15% + 15% respectivamente)</p>	<p>Observación diaria del trabajo en la clase y en la casa a través de actividades, cuestionarios y tareas de introducción, refuerzo y ampliación. Los registros se valorarán de 1 a 10 de manera proporcional al trabajo realizado.</p>
<p>Pruebas principales</p> <p style="text-align: center;">(60%)</p>	<p>Exámenes escritos y orales, presentaciones y tareas tanto individuales como en grupo, proyectos y otras pruebas de evaluación valoradas de 1 a 10.</p>

Se propondrán tareas voluntarias de ampliación durante el curso que servirán para mejorar la calificación del alumnado que los realice.

La evaluación de los contenidos trabajados en lengua inglesa en la materia de Matemáticas se realizará en lengua inglesa. Los aspectos lingüísticos nunca se valorarán en forma negativa. Las pruebas escritas se podrán siempre aprobar mediante preguntas en español. Las preguntas en inglés servirán para establecer la calificación definitiva y darán siempre la posibilidad de mejorar la nota de las pruebas.

La nota final será el promedio ponderado de todos los instrumentos de evaluación aplicados a los criterios de evaluación evaluados en cada trimestre y al final del curso.

Actuación ante la copia durante una prueba o examen: el alumno/a entregará inmediatamente la prueba en el momento en que se detecte el hecho y se calificará con un cero dicha prueba. Se considerará que un/a alumno/a está copiando cuando se detecte que intenta utilizar o utiliza durante la prueba, "chuletas", apuntes, libros, aparatos electrónicos o cualquier otro medio por el que intente falsear el resultado de la prueba.

La calificación de la evaluación ordinaria (Junio), será la nota media de las tres evaluaciones. Para realizar la nota media han de aprobarse al menos dos evaluaciones y no tener en la evaluación no superada una nota inferior a un tres. Se considerará superada la materia sólo en el caso de que la nota media sea igual o superior a cinco.

En el caso del alumnado que haya de presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre con toda la materia, la calificación de la evaluación extraordinaria, será la media ponderada de la nota de la prueba extraordinaria y la nota de las tareas encomendadas por el profesor para estudio y preparación de la prueba extraordinaria, en la proporción que el profesor/a indique en el informe de recuperación. En el caso del alumnado que deba presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre, con una o dos evaluaciones pendientes, la calificación final será la media ponderada de las calificaciones obtenidas en la prueba de septiembre y de las evaluaciones superadas en junio.

8. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Tras la finalización de cada trimestre se realizará una prueba de recuperación de los objetivos no alcanzados.

En junio se realizará una prueba final de recuperación para aquel alumnado que no haya aprobado la asignatura durante el curso. En esta prueba el alumnado se examinará de los objetivos no superados de las evaluaciones no superadas. La nota de esta recuperación extraordinaria será la obtenida en esta prueba pudiéndose realizar, en caso de ser superior a 3, la media con el resto de las evaluaciones aprobadas en caso que el alumnado haya de recuperar los contenidos de una o más evaluaciones completas.

En cualquier caso, a todo alumnado que en junio no alcance los objetivos de la materia, se le realizará en el mes de septiembre una prueba extraordinaria de recuperación de los objetivos/evaluaciones no superadas durante el curso. La nota de recuperación final será la nota que obtenga en la prueba extraordinaria de septiembre promediada, en caso de ser superior a 3, con las notas de las evaluaciones/objetivos superados durante el curso.

En todas estas pruebas, el alumnado dispondrá de materiales proporcionados por el profesor para la preparación de las pruebas de recuperación.

9. PROGRAMACIÓN DE AULA DEL ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO

9.1. Objetivos de etapa en el ámbito científico y matemático de la ESO.

<p>OBJETIVOS DE ETAPA EN ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO DE LA ESO contribuye al desarrollo de seis competencias clave curriculares</p>	<p>COMPE- TENCIAS</p>
<p>a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.</p>	<p>CSC</p>
<p>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.</p>	<p>CPAA CSC</p>
<p>c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.</p>	<p>CSC</p>
<p>e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.</p>	<p>CD CPAA</p>
<p>f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.</p>	<p>CPAA CD CMCT</p>
<p>g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.</p>	<p>SIE</p>
<p>h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.</p>	<p>CCL</p>
<p>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</p>	<p>CSC CMCT</p>

<p>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.</p>	
---	--

9.2. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables del ámbito científico y matemático de PMAR de 3º ESO

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE del 3 de enero de 2015), establece los Programas de mejora del aprendizaje y rendimiento, y dentro de estos establece el ámbito científico y matemático que incluye los aspectos básicos de los currículos de las materias que lo conforman: Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas.

Cada Administración Educativa Autonómica ha seleccionado los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables esenciales de cada materia que conforman el ámbito. La presente programación didáctica se ha elaborado teniendo en cuenta esta selección.

Teniendo en cuenta todos estos aspectos, los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables básicos para el segundo curso del Programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento de 3º de ESO son los siguientes:

<p>Ámbito Científico y Matemático</p>	<p>Bloque 1: Metodología científica y matemática. Procesos, métodos y actitudes.</p>
	<p>Bloque 2: Números y álgebra</p>
	<p>Bloque 3: Geometría</p>
	<p>Bloque 4: Funciones</p>
	<p>Bloque 5: Estadística y Probabilidad</p>
	<p>Bloque 6: La materia</p>
	<p>Bloque 7: Los cambios químicos</p>
	<p>Bloque 8: El movimiento y las fuerzas</p>
	<p>Bloque 9: La Energía</p>
	<p>Bloque 10: Las personas y la salud. Promoción de la salud</p>
	<p>Bloque 11: El relieve terrestre y su evolución. Ecosistemas</p>

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 3º ESO	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Bloque 1: Metodología científica y matemática. Procesos, métodos y actitudes.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas científico-matemáticos. • La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología, Geología, Física y Química: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural. • El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de Investigación. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.) y reformulación del problema. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: <ul style="list-style-type: none"> a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. 2. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. 3. Reconocer e identificar las características del método científico. 4. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. 5. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. 6. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. 7. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. 8. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. 9. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 10. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. 11. 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. 12. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 13. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 14. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico –matemático y utilizar dicha

	<p>información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.</p> <p>15. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos numéricos, estadísticos y representaciones gráficas.</p> <p>16. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.</p>
--	--

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 3º ESO	
Contenidos	Criterios de evaluación
Bloque 2: Números y Álgebra	
<ul style="list-style-type: none"> • Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. • Expresiones radicales: transformación y operaciones. • Jerarquía de operaciones. • Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz. • Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. • Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. • Ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Resolución. • Sistemas de ecuaciones. Resolución. • Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones con polinomios. • Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. 2. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola. 3. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraica, gráficas, valorando y contrastando los resultados obtenidos.

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 3º ESO	
Contenidos	Criterios de evaluación
Bloque 3: Geometría	
<ul style="list-style-type: none"> • Rectas y ángulos en el plano. Relaciones entre los ángulos definidos por dos rectas que se cortan. Bisectriz de un ángulo. Propiedades. Mediatriz de un segmento. Propiedades. • Elementos y propiedades de las figuras planas. Polígonos. Circunferencias. Clasificación de los polígonos. Perímetro y área. Propiedades. Resolución de problemas • Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Triángulos semejantes. Las escalas. Aplicación a la resolución de problemas. • Movimientos en el plano: traslaciones, giros y simetrías. • Geometría del espacio. Elementos y características de distintos cuerpos geométricos (prisma, pirámide, cono, cilindro, esfera). Cálculo de áreas y volúmenes. • El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. 2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. 3. Resolver problemas que conllevan el cálculo de longitudes, áreas y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. 4. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. 5. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. 6. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros. 7. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 3º ESO	
Contenidos	Criterios de evaluación
Bloque 4: FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. • El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). • Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. • Características de una función: Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas. • Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. • Funciones lineales. Expresiones de la ecuación de la recta. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta. Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica. • Funciones cuadráticas. Representación gráfica. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. 2. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. 3. 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. 4. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. 5. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. 6. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. 7. Representar funciones cuadráticas.

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 3º ESO	
Contenidos	Criterios de evaluación
Bloque 5: Estadística y probabilidad	
<p>Estadística:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fases y tareas de un estudio estadístico. Distinción entre población y muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. • Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. • Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. • Gráficas estadísticas. • Parámetros de posición: media, moda y mediana. Cálculo, interpretación y propiedades. • Parámetros de dispersión: rango, recorrido y desviación típica. Cálculo e interpretación. • Interpretación conjunta de la media y la desviación típica. <p>Probabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fenómenos deterministas y aleatorios. • Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos. • Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad. • Experiencias aleatorias. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Espacio muestral en experimentos sencillos. • Tablas y diagramas de árbol sencillos. • Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. 2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. 3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. 4. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios. 5. Inducir la noción de probabilidad. 6. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 3º ESO	
Contenidos	Criterios de evaluación
Bloque 6: La materia	
<ul style="list-style-type: none"> • Leyes de los gases. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas y aleaciones. • Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. • Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. • Sustancias simples y compuestas de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. • Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en, experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador. 2. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. 3. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia. 4. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos. 5. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos. 6. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. 7. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre sustancias simples y compuestas en sustancias de uso frecuente y conocido. 8. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 3º ESO	
Contenidos	Criterios de evaluación
Bloque 7: Los cambios químicos	
<ul style="list-style-type: none"> • Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. • Cálculos estequiométricos sencillos. • Ley de conservación de la masa. • La química en la sociedad y el medio ambiente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguir entre cambios físicos y químicos CMCT mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. 2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. 3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones. 4. Resolver ejercicios de estequiometría. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador. 5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas. 6. Reconocer la importancia de la química en la CMCT obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas. 7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 3º ESO	
Contenidos	Criterios de evaluación
Bloque 8: El movimiento y las fuerzas	
<ul style="list-style-type: none"> • Las fuerzas. Efectos. Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración. • Las fuerzas de la naturaleza 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los Cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. 2. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas. 3. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana. 4. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende. 5. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 3º ESO	
Contenidos	Criterios de evaluación
Bloque 9 : La Energía	
<ul style="list-style-type: none"> • Fuentes de energía • Uso racional de la energía • Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm • Dispositivos electrónicos de uso frecuente. • Aspectos industriales de la energía. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible. 2. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales. 3. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. 4. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas. 5. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas. 6. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes. 7. Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 3º ESO	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Bloque 10: Las personas y la salud. Promoción de la salud</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 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 endócrino. 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función. 3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan. 4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. 5. Determinar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos. 6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades. 7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. 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. 9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. 10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo. 11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. 12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. 13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud. 14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. 15. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la

<p>sexual. Perención. La repuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.</p>	<p>nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenir las</p> <ol style="list-style-type: none">16. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.17. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.18. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento.19. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.20. Relacionar funcionalmente al sistema neuro-endocrino21. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.22. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.23. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor.24. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor.25. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación.26. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.27. 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.28. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir.
---	---

Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 3º ESO	
Contenidos	Criterios de evaluación
Bloque 11: El relieve terrestre y su evolución	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Ecosistema: identificación de sus componentes. • Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. • Ecosistemas acuáticos. • Ecosistemas terrestres. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. 2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. 3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características. 4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales. 5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. 6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. 7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes. 8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado. 9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. 10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo. 11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan. 12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. 13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo. 14. Diferenciar los distintos ecosistemas y sus componentes. 15. Reconocer factores y acciones que favorecen o perjudican la conservación del medio ambiente.

9.3. Índice y temporalización de las unidades didácticas del ámbito científico y matemático del PMAR de 3º de ESO

Para cumplir con el currículo básico del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte más el completado por las distintas Comunidades Autónomas, se establece un curso escolar del Ámbito Científico y Matemático de 3º de la ESO, distribuido en diez unidades didácticas, con la siguiente distribución en las 33 semanas del curso escolar, en las que se imparten 4h/semana de Matemáticas, 3h/semana de Física y Química y 3h/semana de Biología.

Unidad 1: Números	Primer trimestre
Unidad 2: Geometría	Segundo trimestre
Unidad 3: Álgebra y funciones	Segundo y tercer trimestre
Unidad 4: Estadística y probabilidad	Tercer trimestre
Unidad 5: La materia y los cambios químicos	Primer y segundo trimestre
Unidad 6: Los movimientos y las fuerzas	Segundo trimestre
Unidad 7: La electricidad y la energía	Tercer trimestre
Unidad 8: Las personas y la salud I	Primer trimestre
Unidad 9: Las personas y la salud II	Segundo trimestre
Unidad 10: Geodinámica y ecosistemas	Tercer trimestre

9.4. Programación de aula de las unidades didácticas del ámbito científico y matemático

Unidad didáctica 1: Números					
Contenidos de la Unidad Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • Los números reales • Operaciones con números enteros y racionales • Números decimales • Potencias de exponente entero • Radicales • Notación científica y unidades de medida Errores				
Criterios específicos para la evaluación de la Unidad Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y utilizarlos para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. • Calcular el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero. • Utilizar adecuadamente la expresión decimal de números racionales para resolver y analizar situaciones cotidianas. • Utilizar la notación científica y el sistema internacional de unidades para expresar cantidades de forma adecuada y precisa. Emplear 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.				
Indicadores de logro de los estándares de aprendizaje evaluables	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. • Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período. • Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente entero y factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados. • Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados. • Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.				
COMPETENCIAS CLAVE	1 CCL	2 CMCT	3 CD	4 CPAA	5 CSC
	1 Competencia en comunicación lingüística: la comprensión lectora permite comprender el enunciado de los problemas así como expresar los resultados de los mismos de forma correcta. Así mismo, es necesario expresar de forma				

	<p>correcta las definiciones y demás contenidos teóricos de la unidad.</p> <p>2 Competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:</p> <p>Matemática: en esta unidad sentaremos las bases para poder entender y aprender los contenidos de las demás unidades didácticas. Conocer los conjuntos de números y sus operaciones básicas es necesario para poder seguir construyendo aprendizajes tanto matemáticos como de otras disciplinas de las Ciencias.</p> <p>Ciencia y Tecnología: las operaciones básicas utilizando los diferentes conjuntos de números son una herramienta para el desarrollo de los demás saberes científicos. Así mismo el uso de la calculadora científica de forma correcta y de programas informáticos con una herramienta clave de los saberes científicos y tecnológicos.</p> <p>3 Competencia digital: desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC, así como utilizar la calculadora WIRIS para la simplificación de radicales y resolución de operaciones.</p> <p>4 Competencia aprender a aprender: el manejo de las operaciones con los diferentes conjuntos de números nos permite manejarnos en una gran cantidad de aspectos de la vida cotidiana, puesto que los números forman parte de nuestro entorno.</p> <p>5 Competencia social y ciudadana: aprender a estimar y valorar el error cometido en una medida experimental nos permite valorar la importancia de este proceso en la construcción del saber científico. Las aproximaciones de cantidades es un aprendizaje fundamental para la vida cotidiana puesto que de ello se vale la publicidad de los diferentes comercios.</p> <p>buscar, seleccionar e interpretar la información a partir de la utilización de diversas fuentes y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, así mismo es necesario transmitir la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes y expresarse con precisión.</p>
<p>Procedimientos de evaluación</p>	<p>Recogida de datos por análisis sistemático del trabajo del alumno (cuaderno, tareas).</p> <p>Valoración de los guiones de prácticas de laboratorio realizadas a lo largo de la unidad.</p> <p>Realización de pruebas escritas a lo largo de la unidad didáctica.</p> <p>Valoración de los trabajos y actividades programadas, participación en clase, explicación cualitativa del progreso del alumno (logros, problemas de aprendizaje por medio de hojas de registro individual).</p>

<p>Instrumentos de evaluación</p>	<p>Indicador (Cuantificable, numérico)</p> <p>Resultados en pruebas escritas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número de errores en la realización de las pruebas o actividades escritas. - Porcentajes de notas de dichas pruebas. - Número de sesiones realizadas con las NNTT. - Número de trabajos presentados. - Número de incidencias y anécdotas en el comportamiento del alumno en clase, incluyendo faltas de asistencia y puntualidad. 	<p>Evidencia (Observable)</p> <p>Preguntas orales, participación en clase, presentación e interés en la elaboración de tareas.</p> <p>En el control de las tareas diarias se debe observar si están bien, mal, lo entiende o no lo entiende por medio del análisis del cuaderno o trabajos del alumno. Estas tareas deben entregarse ordenadas y con buena presentación así como se tendrá en cuenta la ortografía.</p>
<p>Metodología</p>	<p>Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal. - Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo. <p>El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.</p> <p>El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.</p> <p>La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.</p>	

	Destacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.
--	--

Unidad didáctica 2: Geometría	
Contenidos de la Unidad Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • Rectas y ángulos en el plano • Triángulos • El teorema de Tales • Semejanzas • Escalas • Cuadriláteros • Poliedros • La circunferencia y el círculo • Cuerpos de revolución • Husos horarios • Traslaciones y giros <p>Simetrías</p>
Criterios específicos para la evaluación de la Unidad Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificar los triángulos y cuadriláteros y conocer sus elementos más característicos y sus propiedades. • Identificar las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo. • Reconocer figuras semejantes y calcular la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes. • Reconocer triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utilizar el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos. • Aplicar 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. • Calcular áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y aplicarlos para resolver problemas contextualizados. <p>Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.</p>
Indicadores de logro de los estándares de aprendizaje evaluables	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos. • Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos. • 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. • Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas. • Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes. • Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.

	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométricos y algebraicos adecuados. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados. <p>Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.</p>				
<p>COMPETENCIAS CLAVE</p>	<p>1 CCL</p>	<p>2 CMCT</p>	<p>3 CD</p>	<p>4 CPAA</p>	<p>5 CSC</p>
	<p>1 Competencia en comunicación lingüística: la comprensión lectora permite comprender el enunciado de los problemas así como expresar los resultados de los mismos de forma correcta. Así mismo, es necesario expresar de forma correcta las definiciones y demás contenidos teóricos de la unidad.</p> <p>2 Competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:</p> <p>Matemática: la geometría es una rama de las matemáticas más antiguas y con más aplicaciones en la vida cotidiana. La naturaleza está regida por regularidades geométricas y por ello es fundamental aprender a utilizar las herramientas que nos proporciona su conocimiento.</p> <p>Ciencia y Tecnología: los teoremas de Pitágoras y Tales y el cálculo de áreas y volúmenes son muy útiles para las demás ramas de las Ciencias. Así mismo el uso de la calculadora científica de forma correcta y de programas informáticos con una herramienta clave de los saberes científicos y tecnológicos.</p> <p>3 Competencia digital: desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC, así como utilizar Geogebra para representar y estudiar figuras geométricas. Las herramientas online nos permiten diseñar de planos y casas en 3D.</p> <p>4 Competencia aprender a aprender: ampliar información y aplicar conocimientos geométricos previos para profundizar en los conocimientos adquiridos.</p> <p>5 Competencia social y ciudadana: en esta unidad aprendemos a resolver problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas y cuerpos geométricos, en contextos de la vida real, utilizando las técnicas geométricas más apropiadas, así como, identificar centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y en las construcciones humanas.</p> <p>6 Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: buscar, seleccionar e</p>				

	<p>interpretar la información a partir de la utilización de diversas fuentes y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, así mismo es necesario transmitir la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes y expresarse con precisión.</p>	
<p>Procedimientos de evaluación</p>	<p>Recogida de datos por análisis sistemático del trabajo del alumno (cuaderno, tareas).</p> <p>Valoración de los guiones de prácticas de laboratorio realizadas a lo largo de la unidad.</p> <p>Realización de pruebas escritas a lo largo de la unidad didáctica.</p> <p>Valoración de los trabajos y actividades programadas, participación en clase, explicación cualitativa del progreso del alumno (logros, problemas de aprendizaje por medio de hojas de registro individual).</p>	
<p>Instrumentos de evaluación</p>	<p>Indicador (Cuantificable, numérico)</p> <p>Resultados en pruebas escritas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número de errores en la realización de las pruebas o actividades escritas. - Porcentajes de notas de dichas pruebas. - Número de sesiones realizadas con las NNTT. - Número de trabajos presentados. - Número de incidencias y anécdotas en el comportamiento del alumno en clase, incluyendo faltas de asistencia y puntualidad. 	<p>Evidencia (Observable)</p> <p>Preguntas orales, participación en clase, presentación e interés en la elaboración de tareas.</p> <p>En el control de las tareas diarias se debe observar si están bien, mal, lo entiende o no lo entiende por medio del análisis del cuaderno o trabajos del alumno. Estas tareas deben entregarse ordenadas y con buena presentación así como se tendrá en cuenta la ortografía.</p>
<p>Metodología</p>	<p>Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal. - Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo. <p>El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la</p>	

actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.

El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

Destacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.

Unidad didáctica 3: Álgebra y Funciones	
Contenidos de la Unidad Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • Polinomios • Identidades notables • Resolución de ecuaciones de primer grado • Ecuaciones de segundo grado • Soluciones de una ecuación de segundo grado. Problemas • Sistemas de ecuaciones • Sucesiones • Progresiones aritméticas y geométricas • Funciones • Funciones afines • Funciones cuadráticas <p>Tasa de variación media</p>
Criterios específicos para la evaluación de la Unidad Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola. • Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulaciones algebraicas, gráficas, valorando y contrastando los resultados obtenidos. • Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. • Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. • 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. • Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. • Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. <p>Representar funciones cuadráticas.</p>
Indicadores de logro de los estándares de aprendizaje evaluables	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza operaciones con monomios y polinomios. • Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia. • Factoriza polinomios mediante el uso del factor común y las identidades notables. • Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. • Resuelve ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas e interpreta el resultado. • Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características. • 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.

	<ul style="list-style-type: none"> • Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos). • Calcula los puntos de corte y pendiente de una recta. <p>Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente</p>				
<p>COMPETENCIAS CLAVE</p>	<p>1 CCL</p>	<p>2 CMCT</p>	<p>3 CD</p>	<p>4 CPAA</p>	<p>5 CSC</p>
	<p>1 Competencia en comunicación lingüística: en esta unidad aprenderemos a describir situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y operar con ellas. Así mismo, a manejar adecuadamente el vocabulario propio de las funciones matemáticas para describir y estudiar situaciones de la vida real.</p> <p>2 Competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:</p> <p>Matemática: la introducción de variables nos permite dar un paso más en el conocimiento de las matemáticas. Las funciones nos permiten establecer las relaciones existentes entre las diferentes variables.</p> <p>Ciencia y Tecnología: en esta unidad vamos a formular algebraicamente una situación de la vida real mediante diferentes tipos de ecuaciones y estudiar sus relaciones mediante las funciones. Estos conocimientos podremos aplicarlos en el estudio de fenómenos naturales utilizándolos como herramienta.</p> <p>3 Competencia digital: desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC, así como utilizar distintas herramientas informáticas para la representación y estudio de funciones.</p> <p>4 Competencia aprender a aprender: en esta unidad vamos a identificar propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, expresándolas mediante el lenguaje algebraico.</p> <p>5 Competencia social y ciudadana: en esta unidad aprendemos a analizar problemas de la vida cotidiana asociados a gráficas así como, reconocer la utilidad de las funciones para el estudio y la representación de fenómenos y problemas de la vida cotidiana..</p> <p>6 Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: buscar, seleccionar e interpretar la información a partir de la utilización de diversas fuentes y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, así mismo es necesario transmitir la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes y expresarse con precisión.</p>				

<p>Procedimientos de evaluación</p>	<p>Recogida de datos por análisis sistemático del trabajo del alumno (cuaderno, tareas).</p> <p>Valoración de los guiones de prácticas de laboratorio realizadas a lo largo de la unidad.</p> <p>Realización de pruebas escritas a lo largo de la unidad didáctica.</p> <p>Valoración de los trabajos y actividades programadas, participación en clase, explicación cualitativa del progreso del alumno (logros, problemas de aprendizaje por medio de hojas de registro individual).</p>	
<p>Instrumentos de evaluación</p>	<p>Indicador (Cuantificable, numérico)</p> <p>Resultados en pruebas escritas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número de errores en la realización de las pruebas o actividades escritas. - Porcentajes de notas de dichas pruebas. - Número de sesiones realizadas con las NNTT. - Número de trabajos presentados. - Número de incidencias y anécdotas en el comportamiento del alumno en clase, incluyendo faltas de asistencia y puntualidad. 	<p>Evidencia (Observable)</p> <p>Preguntas orales, participación en clase, presentación e interés en la elaboración de tareas.</p> <p>En el control de las tareas diarias se debe observar si están bien, mal, lo entiende o no lo entiende por medio del análisis del cuaderno o trabajos del alumno. Estas tareas deben entregarse ordenadas y con buena presentación así como se tendrá en cuenta la ortografía.</p>
<p>Metodología</p>	<p>Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal. - Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo. <p>El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.</p> <p>El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el</p>	

exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

Destacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.

Unidad didáctica 4: Estadística y Probabilidad	
Contenidos de la Unidad Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • Variables estadísticas • Gráficos estadísticos • Medidas de centralización • Medidas de dispersión • Agrupación de datos en intervalos • Fenómenos deterministas • y aleatorios • Técnicas de recuento • La regla de Laplace <p>Experimentos compuestos</p>
Criterios específicos para la evaluación de la Unidad Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. • Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. • Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. • Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios. • Inducir la noción de probabilidad. <p>Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.</p>
Indicadores de logro de los estándares de aprendizaje evaluables	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados. • Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos. • Elaboraba tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada. • Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana. • Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos. • Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido y desviación típica) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos. • Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación. • Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión. • Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas. • Calcula la frecuencia relativa de un suceso.

	<ul style="list-style-type: none"> Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas de árbol sencillos. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar. <p>Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.</p>				
<p>COMPETENCIAS CLAVE</p>	<p>1 CCL</p>	<p>2 CMCT</p>	<p>3 CD</p>	<p>4 CPAA</p>	<p>5 CSC</p>
	<p>1 Competencia en comunicación lingüística: en esta unidad aprenderemos a utilizar un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación así como, interpretar gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación. Será necesario también, comprender y utilizar el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.</p> <p>2 Competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:</p> <p>Matemática: en esta unidad vamos a aprender a realizar estudios estadísticos completos, haciendo representaciones gráficas y calculando las medidas de centralización y de dispersión de un conjunto de datos. Además, aprenderemos a asignar probabilidades a los distintos resultados de un experimento aleatorio.</p> <p>Ciencia y Tecnología: la estadística nos permite analizar y obtener conclusiones a partir de diferentes experimentos aleatorios, por ellos, todo experimento científico o tecnológico debe ir avalado por un estudio estadístico y probabilístico, que nos permita discernir si los resultados obtenidos son debidos al azar o bien a una regularidad científica.</p> <p>3 Competencia digital: desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC, así como emplear la calculadora, hojas de cálculo y otras herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y dispersión de variables estadísticas cuantitativas. También utilizaremos las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.</p> <p>4 Competencia aprender a aprender: en esta unidad vamos a estudiar experimentos aleatorios reales estableciendo la probabilidad de los sucesos a partir de su frecuencia relativa.</p> <p>5 Competencia social y ciudadana: en esta unidad aprendemos a analizar y comprender problemas de la vida cotidiana relacionados con el azar y a reconocer la utilidad de la estadística y las representaciones gráficas para el</p>				

	<p>estudio y la representación de fenómenos y problemas de la vida cotidiana.</p> <p>6 Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: buscar, seleccionar e interpretar la información a partir de la utilización de diversas fuentes y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, así mismo es necesario transmitir la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes y expresarse con precisión.</p>	
<p>Procedimientos de evaluación</p>	<p>Recogida de datos por análisis sistemático del trabajo del alumno (cuaderno, tareas).</p> <p>Valoración de los guiones de prácticas de laboratorio realizadas a lo largo de la unidad.</p> <p>Realización de pruebas escritas a lo largo de la unidad didáctica.</p> <p>Valoración de los trabajos y actividades programadas, participación en clase, explicación cualitativa del progreso del alumno (logros, problemas de aprendizaje por medio de hojas de registro individual).</p>	
<p>Instrumentos de evaluación</p>	<p>Indicador (Cuantificable, numérico)</p> <p>Resultados en pruebas escritas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número de errores en la realización de las pruebas o actividades escritas. - Porcentajes de notas de dichas pruebas. - Número de sesiones realizadas con las NNTT. - Número de trabajos presentados. - Número de incidencias y anécdotas en el comportamiento del alumno en clase, incluyendo faltas de asistencia y puntualidad. 	<p>Evidencia (Observable)</p> <p>Preguntas orales, participación en clase, presentación e interés en la elaboración de tareas.</p> <p>En el control de las tareas diarias se debe observar si están bien, mal, lo entiende o no lo entiende por medio del análisis del cuaderno o trabajos del alumno. Estas tareas deben entregarse ordenadas y con buena presentación así como se tendrá en cuenta la ortografía.</p>
<p>Metodología</p>	<p>Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal. - Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de 	

tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.

El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

Destacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.

Unidad didáctica 5: La materia y los cambios químicos	
Contenidos de la Unidad Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo cinético-molecular de la materia • Teoría cinética de los gases • Leyes de los gases • Sustancias puras y mezclas • La estructura del átomo • Moléculas, elementos y compuestos • Enlace químico • Formulación y nomenclatura de los compuestos químicos según la IUPAC • Reacciones químicas • Ajuste de reacciones químicas • Estequiometría • La química en la sociedad • La química y el medioambiente <p>El trabajo en el laboratorio</p>
Criterios específicos para la evaluación de la Unidad Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en, experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador. • Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. • Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia. • Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos. • Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos. • Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. • Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre sustancias simples y compuestas en sustancias de uso frecuente y conocido. <p>Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</p>

<p>Indicadores de logro de los estándares de aprendizaje evaluables</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular • Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases. • Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés. • Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo de Rutherford. • Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo. • Relaciona la notación A_ZX con el número atómico y el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas. • Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos. • Reconoce algunos elementos químicos a partir de sus símbolos. Conoce la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica. • Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo. • Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación. • Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares. • Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en simples o compuestas, basándose en su expresión química. • Presenta utilizando las TIC las propiedades y aplicaciones de alguna sustancia simple o compuesta de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital. <p>Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC y conoce la fórmula de algunas sustancias habituales.</p>				
<p>COMPETENCIAS CLAVE</p>	<p>1 CCL</p>	<p>2 CMCT</p>	<p>3 CD</p>	<p>4 CPAA</p>	<p>5 CSC</p>
	<p>1 Competencia en comunicación lingüística: saber nombrar y escribir en el lenguaje químico los elementos químicos, así como argumentar y expresar las ideas relacionadas con los elementos químicos, los compuestos químicos, los átomos y las moléculas. La adquisición de la terminología específica química posibilita el poder comunicar los conceptos estudiados y comprender lo que otros expresan sobre ello.</p> <p>2 Competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:</p>				

	<p>Matemática: utilización del lenguaje matemático en la cuantificación de los fenómenos relacionados con el estudio de las partículas de los átomos y en la resolución de ejercicios y problemas relacionados con dichas partículas.</p> <p>Ciencia y Tecnología: aprendizaje de los conceptos relacionados con elementos y compuestos químicos, la diferenciación entre átomo y molécula y la existencia de distintas partículas subatómicas y modelos atómicos.</p> <p>3 Competencia digital: uso de las tecnologías de la información y comunicación para buscar información relacionada con los elementos químicos y los compuestos químicos, la existencia de las partículas subatómicas y la evolución del concepto de átomo y de modelo atómico a lo largo de la historia.</p> <p>4 Competencia aprender a aprender: la evolución histórica de los conceptos de átomo y molécula permite observar el carácter cambiante del conocimiento científico conforme progresan los avances técnicos, lo que se traduce en la necesidad de mantener una mente abierta al cambio y de que los procesos mentales de cada persona deben tener en cuenta de que el aprendizaje debe ser a lo largo de toda la vida y que el “saber” está en constante construcción.</p> <p>5 Competencia social y ciudadana: reconocer la influencia de la Química en otros ámbitos del saber y observar como el avance experimentado en otras ramas de la ciencia como la radiactividad tiene muchas conexiones sociales, como un elemento fundamental en el progreso humano.</p> <p>6 Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: el estudio de los elementos químicos y de los compuestos químicos permite integrar información procedente de diversas fuentes, así como desarrollar la capacidad de valorar los factores y consecuencias de la ciencia en la sociedad. Todo ello facilita el desarrollo de importantes destrezas mentales ligadas al desarrollo de la capacidad de imaginar, de emprender acciones individuales y en equipo y la habilidad para trabajar en equipo y de evaluar las acciones emprendidas.</p>	
<p>Procedimientos de evaluación</p>	<p>Recogida de datos por análisis sistemático del trabajo del alumno (cuaderno, tareas).</p> <p>Valoración de los guiones de prácticas de laboratorio realizadas a lo largo de la unidad.</p> <p>Realización de pruebas escritas a lo largo de la unidad didáctica.</p> <p>Valoración de los trabajos y actividades programadas, participación en clase, explicación cualitativa del progreso del alumno (logros, problemas de aprendizaje por medio de hojas de registro individual).</p>	
<p>Instrumentos de evaluación</p>	<p>Indicador (Cuantificable, numérico)</p> <p>Resultados en pruebas escritas:</p> <p>- Número de errores en la realización de las</p>	<p>Evidencia (Observable)</p> <p>Preguntas orales, participación en clase,</p>

	<p>pruebas o actividades escritas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Porcentajes de notas de dichas pruebas. - Número de sesiones realizadas con las NNTT. - Número de trabajos presentados. - Número de incidencias y anécdotas en el comportamiento del alumno en clase, incluyendo faltas de asistencia y puntualidad. 	<p>presentación e interés en la elaboración de tareas.</p> <p>En el control de las tareas diarias se debe observar si están bien, mal, lo entiende o no lo entiende por medio del análisis del cuaderno o trabajos del alumno. Estas tareas deben entregarse ordenadas y con buena presentación así como se tendrá en cuenta la ortografía.</p>
<p>Metodología</p>	<p>Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal. - Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo. <p>El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.</p> <p>El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.</p> <p>La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.</p> <p>Destacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.</p>	

Unidad didáctica 6: Los movimientos y fuerzas	
Contenidos de la Unidad Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • El movimiento • La velocidad • Movimiento rectilíneo uniforme (MRU) • Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) • Representación gráfica del MRUA • Las leyes de Newton • La ley de la gravitación universal <p>Fuerzas que actúan sobre un cuerpo</p>
Criterios específicos para la evaluación de la Unidad Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los Cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. • Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas. • Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria. • Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana. • Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende. <p>Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.</p>
Indicadores de logro de los estándares de aprendizaje evaluables	<ul style="list-style-type: none"> • En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. • Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente. • Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. • Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional. • Deducir la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. • Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.

	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos. • Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa. • Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes. <p>Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.</p>				
<p>COMPETENCIAS CLAVE</p>	<p>1 CCL</p>	<p>2 CMCT</p>	<p>3 CD</p>	<p>4 CPAA</p>	<p>5 CSC</p>
	<p>1 Competencia en comunicación lingüística: saber argumentar, explicar y comunicar los contenidos referidos a los distintos tipos de interacciones a distancia existentes en la naturaleza.</p> <p>2 Competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:</p> <p>Matemática: utilización del lenguaje matemático en la cuantificación de los fenómenos relacionados con las interacciones gravitatoria, el movimiento y las fuerzas y la expresión de los mismos con el debido rigor en la resolución de problemas en distintos contextos siguiendo una estrategia adecuada.</p> <p>Ciencia y Tecnología: aprendizaje de los conceptos esenciales del estudio de las interacciones de la naturaleza a distancia, que sirven para comprender el comportamiento físico de los sistemas materiales y familiarizarse con el trabajo científico en dicha parte de la física a través del planteamiento de problemas y discusiones de interés, formulando hipótesis, estrategias y diseños experimentales de tipo cualitativo.</p> <p>3 Competencia digital: búsqueda y selección de información por medio de las TIC en relación con los fenómenos de la interacción gravitatoria, electrostática y magnética.</p> <p>4 Competencia aprender a aprender: la relación de las fuerzas de la naturaleza con los estudios de ciencia-tecnología-sociedad permite integrar el conocimiento del mundo natural con el análisis de las causas y la búsqueda de una coherencia global permite realizar una autorregulación de los procesos mentales, lo que facilita el aprendizaje de la persona a lo largo de toda la vida.</p> <p>5 Competencia social y ciudadana: reconocer el papel de las interacciones de la naturaleza en aspectos sociales tan importantes como la utilidad de la electricidad en la aparición de aplicaciones tecnológicas que han permitido y permiten a la sociedad incrementar su desarrollo económico y disfrutar de un mayor confort y de una vida más agradable.</p> <p>6 Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: el énfasis en la formación del espíritu crítico en la forma de cómo la humanidad ha descubierto nuevos</p>				

	<p>conocimientos y nuevas aplicaciones tecnológicas contribuye a desarrollar el sentido de iniciativa personal del alumno y su espíritu emprendedor, valorando los aspectos positivos y negativos que produce el avance tecnológico a través de los tiempos en las distintas culturas.</p>	
<p>Procedimientos de evaluación</p>	<p>Recogida de datos por análisis sistemático del trabajo del alumno (cuaderno, tareas).</p> <p>Valoración de los guiones de prácticas de laboratorio realizadas a lo largo de la unidad.</p> <p>Realización de pruebas escritas a lo largo de la unidad didáctica.</p> <p>Valoración de los trabajos y actividades programadas, participación en clase, explicación cualitativa del progreso del alumno (logros, problemas de aprendizaje por medio de hojas de registro individual).</p>	
<p>Instrumentos de evaluación</p>	<p>Indicador (Cuantificable, numérico)</p> <p>Resultados en pruebas escritas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número de errores en la realización de las pruebas o actividades escritas. - Porcentajes de notas de dichas pruebas. - Número de sesiones realizadas con las NNTT. - Número de trabajos presentados. - Número de incidencias y anécdotas en el comportamiento del alumno en clase, incluyendo faltas de asistencia y puntualidad. 	<p>Evidencia (Observable)</p> <p>Preguntas orales, participación en clase, presentación e interés en la elaboración de tareas.</p> <p>En el control de las tareas diarias se debe observar si están bien, mal, lo entiende o no lo entiende por medio del análisis del cuaderno o trabajos del alumno. Estas tareas deben entregarse ordenadas y con buena presentación así como se tendrá en cuenta la ortografía.</p>

Metodología

Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.
- Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.

El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

Destacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.

Unidad didáctica 7: La electricidad y la energía	
Contenidos de la Unidad Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • La electricidad • La corriente eléctrica • Circuitos eléctricos • La energía eléctrica • Efecto Joule • La electricidad en el hogar • Tipos de energía • Fuentes de energía • Energías renovables • Energías no renovables <p>¿Cómo utilizamos la energía?</p>
Criterios específicos para la evaluación de la Unidad Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible. • Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales. • Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. • Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas. • Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones interactivas. • Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes. <p>Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.</p>
Indicadores de logro de los estándares de aprendizaje evaluables	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental. • Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales. • Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas. • Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor. • Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm. • Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.

	<ul style="list-style-type: none"> • Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo. • Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional. • Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas. • Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico. • Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos. • Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función. • Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos. <p>Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.</p>				
<p>COMPETENCIAS CLAVE</p>	<p>1 CCL</p>	<p>2 CMCT</p>	<p>3 CD</p>	<p>4 CPAA</p>	<p>5 CSC</p>
	<p>1 Competencia en comunicación lingüística: saber argumentar, explicar y comunicar los contenidos relacionados con el estudio de la energía eléctrica, los circuitos eléctricos y los sistemas de producción, transporte y distribución de la energía eléctrica.</p> <p>2 Competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:</p> <p>Matemática: utilización del lenguaje matemático en la cuantificación de los fenómenos relacionados con los circuitos eléctricos y la caracterización de la energía eléctrica para la realización de ejercicios o problemas sencillos.</p> <p>Ciencia y Tecnología: aprendizaje de los conceptos básicos de la energía eléctrica y de la corriente eléctrica y la influencia de los mismos en los desafíos a los que se enfrenta la humanidad, sobre todo en los diferentes sistemas de producción de energía eléctrica.</p> <p>3 Competencia digital: búsqueda y selección de información de carácter científico por medio de las tecnologías de la información y comunicación sobre la energía eléctrica, su producción, transporte y distribución, así como las características de la instalación eléctrica de una vivienda y los hábitos de consumo para favorecer el ahorro eléctrico.</p> <p>4 Competencia aprender a aprender: la relación de la corriente eléctrica y la energía eléctrica con los estudios de ciencia-tecnología-sociedad permite</p>				

	<p>integrar el conocimiento del mundo natural con el análisis de las causas y la búsqueda de una coherencia global permite realizar una autorregulación de los procesos mentales, lo que facilita el aprendizaje de la persona a lo largo de su vida.</p> <p>5 Competencia social y ciudadana: reconocer el papel de la corriente eléctrica y de la energía eléctrica en el progreso de la sociedad. La alfabetización científica contribuye a la mejor comprensión de la relación de la ciencia con la evolución social y a conocer la dependencia del bienestar de la sociedad con la ciencia y la técnica.</p> <p>6 Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: la puesta de relieve en la formación del espíritu crítico y en cómo la humanidad ha descubierto nuevos conocimientos y nuevas aplicaciones tecnológicas contribuye a desarrollar el sentido de iniciativa personal del alumno y de su espíritu emprendedor, valorando los aspectos positivos y negativos que produce el avance tecnológico a través de los tiempos en las distintas culturas.</p>	
<p>Procedimientos de evaluación</p>	<p>Recogida de datos por análisis sistemático del trabajo del alumno (cuaderno, tareas).</p> <p>Valoración de los guiones de prácticas de laboratorio realizadas a lo largo de la unidad.</p> <p>Realización de pruebas escritas a lo largo de la unidad didáctica.</p> <p>Valoración de los trabajos y actividades programadas, participación en clase, explicación cualitativa del progreso del alumno (logros, problemas de aprendizaje por medio de hojas de registro individual).</p>	
<p>Instrumentos de evaluación</p>	<p>Indicador (Cuantificable, numérico)</p> <p>Resultados en pruebas escritas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número de errores en la realización de las pruebas o actividades escritas. - Porcentajes de notas de dichas pruebas. - Número de sesiones realizadas con las NNTT. - Número de trabajos presentados. - Número de incidencias y anécdotas en el comportamiento del alumno en clase, incluyendo faltas de asistencia y puntualidad. 	<p>Evidencia (Observable)</p> <p>Preguntas orales, participación en clase, presentación e interés en la elaboración de tareas.</p> <p>En el control de las tareas diarias se debe observar si están bien, mal, lo entiende o no lo entiende por medio del análisis del cuaderno o trabajos del alumno.</p> <p>Estas tareas deben entregarse ordenadas y con buena presentación</p>

		así como se tendrá en cuenta la ortografía.
Metodología	<p>Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal. - Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo. <p>El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.</p> <p>El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.</p> <p>La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.</p> <p>Destacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.</p>	

Unidad didáctica 8: Las personas y la salud I	
Contenidos de la Unidad Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • La organización de la vida • Los tejidos • Órganos y sistemas de órganos • Función de nutrición • Los alimentos • ¿Qué debemos comer? • El aparato digestivo • El aparato respiratorio • Enfermedades relacionadas con la alimentación y la respiración • El aparato circulatorio <p>La excreción y el aparato urinario</p>
Criterios específicos para la evaluación de la Unidad Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función. • Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. • Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. • Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud. • Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. • Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas <p>Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.</p>
Indicadores de logro de los estándares de aprendizaje evaluables	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos. • Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes. • Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función. • Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables. • 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. • Valora una dieta equilibrada para una vida saludable. • 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. Reconoce la función de

	<p>cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas. • Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento. <p>Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.</p>				
<p>COMPETENCIAS CLAVE</p>	<p>1 CCL</p>	<p>2 CMCT</p>	<p>3 CD</p>	<p>4 CPAA</p>	<p>5 CSC</p>
	<p>1 Competencia en comunicación lingüística: la comprensión lectora permite reconocer la diferencia entre la alimentación y la nutrición, distinguir los principales nutrientes y sus funciones básicas. Es necesario relacionar las dietas con la salud a través de ejemplos prácticos. La argumentación de la importancia de una buena alimentación en relación con la salud es signo de una buena adquisición de los conocimientos.</p> <p>2 Competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:</p> <p>Matemática: realizar cálculos nutricionales para desarrollar hábitos de nutrición adecuados.</p> <p>Ciencia y Tecnología: la identificación de la anatomía de los aparatos relacionados con la nutrición permiten la adquisición de una técnica básica de trabajo en biología.</p> <p>3 Competencia digital: desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.</p> <p>4 Competencia aprender a aprender: explicar los procesos fundamentales de la nutrición asociando qué fase del proceso realiza cada uno de los aparatos implicados, utilizando esquemas, representaciones gráficas... Conocer y utilizar técnicas de trabajo cooperativo permite desarrollar la capacidad para aprender a aprender.</p> <p>5 Competencia social y ciudadana: indagar acerca de las enfermedades más habituales de los órganos, aparatos y sistemas relacionados con la nutrición, cuáles son sus causas y la manera de prevenirlas permiten mejorar el estado general de salud de la población. Es necesario reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo para la salud y tomar medidas para evitarlas. Con todo esto los alumnos deben Identificar los hábitos saludables así como los métodos de prevención de las enfermedades.</p> <p>6 Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: buscar, seleccionar e interpretar la información a partir de la utilización de diversas fuentes y utilizar dicha</p>				

	información para formarse una opinión propia, así mismo es necesario transmitir la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes y expresarse con precisión.	
Procedimientos de evaluación	Recogida de datos por análisis sistemático del trabajo del alumno (cuaderno, tareas). Valoración de los guiones de prácticas de laboratorio realizadas a lo largo de la unidad. Realización de pruebas escritas a lo largo de la unidad didáctica. Valoración de los trabajos y actividades programadas, participación en clase, explicación cualitativa del progreso del alumno (logros, problemas de aprendizaje por medio de hojas de registro individual).	
Instrumentos de evaluación	<p style="text-align: center;">Indicador (Cuantificable, numérico)</p> Resultados en pruebas escritas: - Número de errores en la realización de las pruebas o actividades escritas. - Porcentajes de notas de dichas pruebas. - Número de sesiones realizadas con las NNTT. - Número de trabajos presentados. - Número de incidencias y anécdotas en el comportamiento del alumno en clase, incluyendo faltas de asistencia y puntualidad.	<p style="text-align: center;">Evidencia (Observable)</p> Preguntas orales, participación en clase, presentación e interés en la elaboración de tareas. En el control de las tareas diarias se debe observar si están bien, mal, lo entiende o no lo entiende por medio del análisis del cuaderno o trabajos del alumno. Estas tareas deben entregarse ordenadas y con buena presentación así como se tendrá en cuenta la ortografía.
Metodología	Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de: - Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal. - Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo. El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello	

se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.

El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

Destacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.

Las rutinas y destrezas de pensamiento ayudan al alumno a un desarrollo de la competencia aprender a aprender.

Unidad didáctica 9: Las personas y la salud II	
Contenidos de la Unidad Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • La coordinación del organismo: los receptores • El sistema nervioso • El sistema endocrino • El aparato locomotor • El aparato reproductor femenino • El aparato reproductor masculino • Los gametos: óvulos y espermatozoides • Fecundación y desarrollo embrionario • Métodos anticonceptivos • Salud y enfermedad <p>Defensas contra las infecciones</p>
Criterios específicos para la evaluación de la Unidad Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista. • Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento. • Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. • Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. • Relacionar funcionalmente al sistema neuro-endocrino • Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. • Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos. • Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor. • Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor. • Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación. • Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual. • 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. • Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir.

	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos. • Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades. <p>Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.</p>
<p>Indicadores de logro de los estándares de aprendizaje evaluables</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso. • Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran. • Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención. • Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función. • Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina. • Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor. • Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla. • 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. • Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad. • Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función. • Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación. • Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana. • Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención. • Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes. • Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean. • Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas. • Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades. • Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas. • Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás. • Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes. <p>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</p>

	colectivamente.				
COMPETENCIAS CLAVE	1 CCL	2 CMCT	3 CD	4 CPAA	5 CSC
	<p>1 Competencia en comunicación lingüística: la comprensión lectora permite explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos y describir su funcionamiento. Así mismo permite comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos y reconocer la importancia de alguno de ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.</p> <p>2 Competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:</p> <p>Matemática: capacidad de razonar y proponer soluciones ante problemas relacionados con los contenidos tratados en esta unidad.</p> <p>Ciencia y Tecnología: la identificación de la anatomía de los aparatos relacionados con el sistema nervioso, locomotor, reproductor e inmunológico, permiten la adquisición de una técnica básica de trabajo en biología.</p> <p>3 Competencia digital: desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.</p> <p>4 Competencia aprender a aprender: explicar los procesos fundamentales de la nutrición asociando qué fase del proceso realiza cada uno de los aparatos implicados, utilizando esquemas, representaciones gráficas... Conocer y utilizar técnicas de trabajo cooperativo permite desarrollar la capacidad para aprender a aprender.</p> <p>5 Competencia social y ciudadana: investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. 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.</p> <p>6 Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: buscar, seleccionar e interpretar la información a partir de la utilización de diversas fuentes y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, así mismo es necesario transmitir la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes y expresarse con precisión.</p>				
Procedimientos de evaluación	<p>Recogida de datos por análisis sistemático del trabajo del alumno (cuaderno, tareas).</p> <p>Valoración de los guiones de prácticas de laboratorio realizadas a lo largo de la</p>				

	<p>unidad.</p> <p>Realización de pruebas escritas a lo largo de la unidad didáctica.</p> <p>Valoración de los trabajos y actividades programadas, participación en clase, explicación cualitativa del progreso del alumno (logros, problemas de aprendizaje por medio de hojas de registro individual).</p>	
<p>Instrumentos de evaluación</p>	<p>Indicador (Cuantificable, numérico)</p> <p>Resultados en pruebas escritas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número de errores en la realización de las pruebas o actividades escritas. - Porcentajes de notas de dichas pruebas. - Número de sesiones realizadas con las NNTT. - Número de trabajos presentados. - Número de incidencias y anécdotas en el comportamiento del alumno en clase, incluyendo faltas de asistencia y puntualidad. 	<p>Evidencia (Observable)</p> <p>Preguntas orales, participación en clase, presentación e interés en la elaboración de tareas.</p> <p>En el control de las tareas diarias se debe observar si están bien, mal, lo entiende o no lo entiende por medio del análisis del cuaderno o trabajos del alumno. Estas tareas deben entregarse ordenadas y con buena presentación así como se tendrá en cuenta la ortografía.</p>
<p>Metodología</p>	<p>Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal. - Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo. <p>El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.</p> <p>El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y</p>	

facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

Destacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.

Las rutinas y destrezas de pensamiento ayudan al alumno a un desarrollo de la competencia aprender a aprender.

Unidad didáctica 10: Geodinámica y Ecosistemas	
Contenidos de la Unidad Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • Modelado del relieve. • Agentes geológicos externos: meteorización • Acción geológica de las aguas superficiales • Acción geológica de las aguas subterráneas • Acción geológica del hielo • Acción geológica del viento • Acción geológica del mar • Agentes geológicos internos: volcanes • Agentes geológicos internos: terremotos • Agentes geológicos internos: tectónica de placas • Ecosistemas <p>Biomás</p>
Criterios específicos para la evaluación de la Unidad Didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. • Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. • Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características. • Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales. • Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. • Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. • Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes. • Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado. • Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. • Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo. • Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan. • Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. <p>Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo.</p>
Indicadores de logro de los	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.

<p>estándares de aprendizaje evaluables</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica. • Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve. • Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve. • Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación. • Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características. • Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante. • Analiza la dinámica glacial e identifica sus efectos sobre el relieve. • Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado. • Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación. • Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre. • Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve. • Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan. • Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad. • Justifica la existencia de zonas en las que los volcanes y terremotos son más frecuentes y de mayor peligrosidad o magnitud. <p>Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.</p>				
<p>COMPETENCIAS CLAVE</p>	<p style="text-align: center;">1 CCL</p>	<p style="text-align: center;">2 CMCT</p>	<p style="text-align: center;">3 CD</p>	<p style="text-align: center;">4 CPAA</p>	<p style="text-align: center;">5 CSC</p>
	<p>1 Competencia en comunicación lingüística: la comprensión lectora permite comprender el concepto de relieve y de ecosistema así como elaborar definiciones, redacciones, informes... a cerca de estos temas.</p> <p>2 Competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:</p> <p>Matemática: en esta unidad es necesario utilizar las proporciones para poder realizar cálculos con las escalas de los mapas topográficos para elaborar los perfiles topográficos.</p> <p>Ciencia y Tecnología: en esta unidad conseguiremos diferenciar los procesos y resultados de la meteorización, erosión, transporte y sedimentación según el tipo de agente geológico externo así como reconocer formas de relieve</p>				

	<p>características originadas por los distintos tipos de agentes geológicos externos, reconociendo ejemplos concretos e identificar los distintos tipos de ecosistemas de la Tierra.</p> <p>3 Competencia digital: desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.</p> <p>4 Competencia aprender a aprender: elaboración de tablas de recogida de datos y de observación del entorno, así como el análisis de imágenes del espacio natural para describir su historia geológica y la acción del hombre en dichos lugares.</p> <p>5 Competencia social y ciudadana: reconocer en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios de un ecosistema así como reconocer y valorar acciones que favorecen la conservación del medioambiente. Es importante en esta unidad el aprendizaje de los riesgos sísmicos y volcánicos.</p> <p>6 Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: buscar, seleccionar e interpretar la información a partir de la utilización de diversas fuentes y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, así mismo es necesario transmitir la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes y expresarse con precisión.</p>	
<p>Procedimientos de evaluación</p>	<p>Recogida de datos por análisis sistemático del trabajo del alumno (cuaderno, tareas).</p> <p>Valoración de los guiones de prácticas de laboratorio realizadas a lo largo de la unidad.</p> <p>Realización de pruebas escritas a lo largo de la unidad didáctica.</p> <p>Valoración de los trabajos y actividades programadas, participación en clase, explicación cualitativa del progreso del alumno (logros, problemas de aprendizaje por medio de hojas de registro individual).</p>	
<p>Instrumentos de evaluación</p>	<p>Indicador (Cuantificable, numérico)</p> <p>Resultados en pruebas escritas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número de errores en la realización de las pruebas o actividades escritas. - Porcentajes de notas de dichas pruebas. - Número de sesiones realizadas con las NNTT. - Número de trabajos presentados. - Número de incidencias y anécdotas en el comportamiento del alumno en clase, incluyendo 	<p>Evidencia (Observable)</p> <p>Preguntas orales, participación en clase, presentación e interés en la elaboración de tareas.</p> <p>En el control de las tareas diarias se debe observar si están bien, mal, lo entiende o no lo entiende por medio del análisis del cuaderno o trabajos del</p>

	<p>faltas de asistencia y puntualidad.</p>	<p>alumno. Estas tareas deben entregarse ordenadas y con buena presentación así como se tendrá en cuenta la ortografía.</p>
<p>Metodología</p>	<p>Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal. - Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo. <p>El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.</p> <p>El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.</p> <p>La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.</p> <p>Destacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.</p> <p>Las rutinas y destrezas de pensamiento ayudan al alumno a un desarrollo de la competencia aprender a aprender.</p>	