

PROGRAMACIÓN ÁMBITO CIENTÍFICO- TECNOLÓGICO PDC 25-26



Índice

1. Introducción. Planificación y organización del departamento.
2. Objetivos de etapa
3. Competencias específicas, criterios de evaluación, descriptores operativos de las competencias clave-perfil de salida y contenidos. Temporalización
4. Metodología didáctica. Materiales, textos y recursos didácticos.
5. Procedimientos e instrumentos de evaluación
6. Criterios de calificación.
7. Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso.
8. Sistema de recuperación de materias pendientes.
9. Garantías para una evaluación objetiva
10. Evaluación de la práctica docente.
11. Atención a la diversidad.
12. Actividades complementarias.
13. Tratamiento de los elementos transversales.
Plan de fomento de la lectura. Lecturas obligatorias.

1. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO.

En el aspecto legislativo, aplicamos el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, aprobado por el Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEYFP) está enmarcado en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE) por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

El Decreto 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

María de la O Martínez-Fortún González, jefa de departamento y profesora responsable de los siguientes grupos: un grupo de 1º de ESO Biología y Geología, Programa, con tres horas semanales; un grupo de Biología y Geología de 3º de ESO Programa, de dos horas semanales; un grupo de Biología y Geología de 4º de ESO, con tres horas semanales y un grupo del Programa de Diversificación Curricular del Ámbito Científico con diez horas semanales.

Francisco Expósito Collado, responsable de un grupo de 1º de ESO, Sección Bilingüe, con tres horas semanales; un grupo de 3º de ESO, Programa, con dos horas semanales y un grupo del Programa de Diversificación Curricular de 4º de ESO, con 9 horas semanales.

José-María Viedma Ortiz-Cañavate, responsable de un grupo de 1º de ESO Programa, con tres horas semanales y un grupo de 3º de ESO, Sección, con dos horas semanales.

Santiago Rodríguez Pérez, responsable de un grupo de 1º de ESO, Programa, con tres horas semanales y un grupo de 3º de ESO, Programa, con dos horas semanales.

Los miembros del Departamento se proponen como objetivos para este curso:

- Revisar las medidas personalizadas para aquellos alumnos cuyo progreso no sea el adecuado.
- Trabajar la comprensión lectora y la expresión escrita y oral.
- Potenciar el uso de las TIC.
- Realizar, en la medida de lo posible, más actividades de laboratorio.

2. OBJETIVOS DE ETAPA.

En relación a los **objetivos**, la Educación Secundaria Obligatoria contribuye a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

En esta etapa, la enseñanza del Ámbito científico-tecnológico tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender y expresar mensajes que incorporen las formas elementales de expresión y razonamiento matemático y científico, con el fin de comunicarse de forma oral y escrita de manera clara y precisa, y mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo.
2. Buscar, seleccionar y procesar información procedente de fuentes diversas, incluida la que proporciona el entorno, utilizando con progresiva autonomía las tecnologías de la información y la comunicación, analizarla con sentido crítico y comunicarla a los demás de manera organizada e inteligible.
3. Comprender y utilizar los elementos matemáticos de numeración y álgebra, datos estadísticos, geométricos, gráficos y los relacionados con la probabilidad con el fin de analizar y resolver problemas relacionados con situaciones cotidianas o con informaciones procedentes de los medios de comunicación, Internet o de otras fuentes.
4. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas, empleando los recursos e instrumentos más apropiados, valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
5. Utilizar de forma adecuada los distintos medios tecnológicos (calculadoras, ordenadores y otros) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
6. Aplicar estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución, la realización de diseños experimentales, el análisis de resultados, con el fin de interpretar el mundo físico que nos rodea y abordar los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad para avanzar hacia un futuro sostenible.
7. Participar con autonomía y creatividad en pequeños proyectos de indagación o investigación para resolver problemas sencillos o abordar cuestiones de carácter científico, planificando y desarrollando las tareas necesarias de forma ordenada y metódica, valorando su conveniencia en función del proceso desarrollado y del análisis de los resultados.
8. Reconocer la diversidad natural del Principado de Asturias como parte integrante de nuestro patrimonio natural y cultural, valorando la importancia que tienen su desarrollo y conservación.
9. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.

10. Desarrollar la autoestima y la autonomía personal, adquirir hábitos de estudio y participar en tareas de equipo y debate con una actitud constructiva, valorando la importancia del esfuerzo personal, la cooperación y el diálogo en la vida colectiva.

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE- PERFIL DE SALIDA Y CONTENIDOS. TEMPORALIZACIÓN.

Las competencias se caracterizan por ser aprendizajes que se consideran imprescindibles.

Constituyen un saber (conocimientos), un saber hacer (destrezas) y un saber ser (actitudes). Se trata de todos aquellos recursos que el sujeto es capaz de movilizar de forma conjunta e integrada para resolver con eficacia una situación en un contexto dado.

Son saberes multifuncionales y transferibles, pues la adquisición de una competencia implica el desarrollo de esquemas cognitivos y de acción que se pueden aplicar en variados contextos, según las necesidades.

Tienen un carácter dinámico e ilimitado pues el grado de adquisición de una competencia no tiene límite, sino que se trata de un continuo en el que cada persona, a lo largo de toda su vida, va adquiriendo grados diferentes de suficiencia en función de las necesidades académicas y laborales que se le vayan planteando.

Son evaluables, en tanto que se traducen en acciones y tareas observables.

Desde el punto de vista del aprendizaje, las competencias clave del currículo se pueden considerar de forma general como una combinación dinámica de atributos (conocimientos y su aplicación, actitudes, destrezas y responsabilidades) que describen el nivel o grado de suficiencia con que una persona es capaz de desempeñarlos.

Las competencias clave aparecen recogidas en la actual ley educativa, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en el perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

1. Competencia en comunicación lingüística

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera

consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

Descriptores operativos:

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

2. Competencia plurilingüe

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Descriptores operativos:

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

3. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra

sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Descriptores operativos:

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

4. Competencia digital

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

Descriptores operativos:

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

5. Competencia personal, social y de aprender a aprender

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Descriptores operativos:

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

6. Competencia ciudadana

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Descriptores operativos:

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

7. Competencia emprendedora

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Descriptorios operativos:

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

8. Competencia en conciencia y expresión culturales

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan

y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

Descriptores operativos:

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

CONTENIDOS. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

El currículo del Ámbito Científico y Tecnológico I del programa de Diversificación Curricular, viene dado por el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria y por el Decreto 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria. Definición de los elementos curriculares:

- a) Objetivos: logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.
- b) Competencias clave: desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Las competencias clave

aparecen recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

c) Competencias específicas: desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.

d) Criterios de evaluación: referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

e) Saberes básicos (contenidos en la LOE y en el currículo de la Comunidad de Madrid): conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

f) Situaciones de aprendizaje: situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

Las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos están diseñados para facilitar el desarrollo de las materias que incluye el ámbito de forma inclusivas que permitan el planteamiento de tareas individuales o colectivas, en diferentes contextos, que sean significativas y relevantes para los aspectos fundamentales de cada una de las materias.

3º ESO PDC I	Saberes básicos	Competencias específicas	Descriptorios operativos	Criterios de evaluación
MATEMÁTICAS A. Sentido numérico. 1. Conteo. – Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. – Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. 2. Cantidad. – Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. – Realización de estimaciones con la precisión requerida. – Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. – Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. – Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación. 3. Sentido de las operaciones. – Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. – Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. – Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado		1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.
		2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.
				1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.
		3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de	CCL1, STEM1, STEM2, CD1,	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.
				2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).
				3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.

y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. – Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. – Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. 4. Relaciones. – Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. – Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica. – Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. – Patrones y regularidades numéricas. 5. Razonamiento proporcional. – Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. – Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. – Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.). 6. Educación financiera.	forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	CD2, CD5, CE3	3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.
	4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.
			4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.
	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.
			5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.
			5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

– Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación. – Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos. B. Sentido de la medida. 1. Magnitud. – Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. – Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. 2. Medición. – Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. – Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. – Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. – La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. 3. Estimación y relaciones. – Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. – Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida. C. Sentido espacial. 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
			6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.
			6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.
			7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de

– Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. – Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. – Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...). 2. Localización y sistemas de representación. – Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. 3. Movimientos y transformaciones. – Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. – Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. – Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...). D. Sentido algebraico. 1. Patrones. – Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. 2. Modelo matemático.			resolución de una situación problematizada.
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.
			9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
			9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

– Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. – Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. 3. Variable. – Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. 4. Igualdad y desigualdad. – Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. – Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. – Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. – Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. 5. Relaciones y funciones. – Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. – Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. – Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.	10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados. 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.
--	--	---	--

6. Pensamiento computacional. – Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. – Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos. – Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas. E. Sentido estocástico. 1. Organización y análisis de datos. – Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. – Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. – Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado. – Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. – Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales. – Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. 2. Incertidumbre. – Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. – Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.			
--	--	--	--

– Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace. 3. Inferencia. – Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. – Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. – Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas. F. Sentido socioafectivo. 1. Creencias, actitudes y emociones. – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Inclusión, respeto y diversidad.			
---	--	--	--

– Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.			
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA A. Proyecto científico. – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). – Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. – Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. – Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. – La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. 1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). 1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del

geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. B. Geología. – La estructura básica de la geosfera. C. La célula. – La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. – La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes. – Observación y comparación de muestras microscópicas. D. Seres vivos. – Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos. – Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. – Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.). – Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes. E. Ecología y sostenibilidad. – Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. – La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.			problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).
	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.
			2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.
			2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.
	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.
			3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de

– Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. – Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. – Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas. – La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). – La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud). F. Cuerpo humano. – Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella. – Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor. – Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores. – Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía. G. Hábitos saludables. – Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.	relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.		fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada. 3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. 3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. 3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.
	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

– Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico. – Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS. – Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo. – Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.). H. Salud y enfermedad. – Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología. – Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos. – Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).	reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.		4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.
	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.
			5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.
			5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.
	6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	6.1 Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.
			6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre

– Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. – La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. – Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.	ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.		el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas. 6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.
FÍSICA Y QUÍMICA A. Las destrezas científicas básicas. – Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas. – Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones. – Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. – Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	1.1 Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. 1.2 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. 1.3 Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en

– El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. – Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria. – Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad. B. La materia. – Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones. – Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación. – Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla periódica. – Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.			las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.
	2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.
			2.2 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.
			2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los

– Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC. C. La energía. – La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio. – Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas. – Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. – Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas. – Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, circuitos eléctricos y la obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente. D. La interacción. – Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.			procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.
	3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	3.1 Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.
			3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.
			3.3 Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.
	4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2,	4.1 Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la

– Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. – Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial. – Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza. E. El cambio.	para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	CPSAA3, CE3, CCEC4.	comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. 4.2 Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.
– Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen. – Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad. – Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia. – Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.	5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia 5.2 Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.

	sostenible del medio ambiente.		
	6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. 6.2 Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.
TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN			
A. Proceso de resolución de problemas. – Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. – Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. – Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1.	1.1 Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.
			1.2 Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando

– Estructuras para la construcción de modelos. – Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. – Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. – Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. – Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. – Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. B. Comunicación y difusión de ideas. – Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). – Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. – Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos. – Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. C. Pensamiento computacional, programación y robótica. – Algoritmia y diagramas de flujo.	simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.		herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.
	2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3.	1.3 Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.
	3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores,	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3.	2.1 Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. 2.2 Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.
			3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras,

– Aplicaciones informáticas sencillas, para ordenador y dispositivos móviles, e introducción a la inteligencia artificial. – Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. – Fundamentos de robótica: montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores. – Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje. D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. – Dispositivos digitales. Elementos del <i>hardware</i> y del <i>software</i>. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. – Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. – Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. – Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. – Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. – Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital:	sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.		mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.
	4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.	CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.	4.1 Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.
	5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.	5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.

prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.). E. Tecnología sostenible. – Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. – Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.		5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.
			5.3 Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.
	6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5.	6.1 Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.
			6.2 Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los

			derechos de autor y la etiqueta digital.
			6.3 Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.
	7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.	STEM2, STEM5, CD4, CC4.	7.1 Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.

4º ESO	PDC II	Saberes básicos	Competencias específicas	Descriptoros operativos	Criterios de evaluación
A. Proyecto y destrezas científicas — Diseño sencillo del trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias			1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, y ser capaz de explicarlos	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3	1.1. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor

válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios. • Uso correcto del lenguaje científico y matemático: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. — Empleo de diversos recursos de aprendizaje científico, tales como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas, y atendiendo a las normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente. • Desarrollo integral de un proyecto de investigación sencillo, que abarque desde los estadios iniciales correspondientes al diseño y justificación del mismo hasta el análisis crítico de los resultados obtenidos. • Utilización correcta del material de laboratorio y de los instrumentos de medida pertinentes. • Aplicación responsable de las normas de seguridad en el laboratorio. — Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.	en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, utilizando con propiedad el lenguaje matemático y científico, y poniendo en valor la contribución de la ciencia en la cultura y el desarrollo de la sociedad.		colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. 1.2. Plantear hipótesis sencillas a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios. 1.3. Planificar métodos y procedimientos experimentales sencillos de diversa índole para refutar o no sus hipótesis. 1.4. Interpretar enunciados de problemas matemáticos sencillos organizando los datos dados y estableciendo las relaciones básicas y directas entre ellos.
B. Números y operaciones — Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana en los que sea conveniente el empleo de estrategias útiles para realizar recuentos sistemáticos (diagrama de árbol, técnicas de combinatoria, etc.). — Expresión correcta de cantidades mediante el empleo de distintos tipos de números reales. Realización de estimaciones en contextos diversos, acotando correctamente el error cometido. — Profundización en la resolución de operaciones combinadas cada vez más complejas que contengan números enteros, decimales y racionales, aplicando correctamente la prioridad de las operaciones involucradas. — Estudio de las propiedades de los números irracionales. Aplicación de las mismas a cálculos sencillos. — Identificación de números irracionales relevantes, tales como el número pi o la proporción aurea.	2. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas matemáticas, tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar soluciones a los mismos, analizando críticamente su validez y su significado.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1	2.1. Aplicar los conocimientos científicos en la resolución de problemas de situaciones de la vida cotidiana. 2.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.

C. Medida y geometría — Aplicación de los métodos para una correcta representación de los números irracionales sobre la recta real. — Estudio del significado de los diferentes tipos de intervalos (abiertos, cerrados o mixtos). Representación de los mismos sobre la recta real, así como de intervalos formados por la unión o intersección de un par de ellos. D. Geometría en el plano y el espacio — Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas tales como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc. — Consolidación de estrategias para descomponer correctamente cuerpos y figuras geométricas diversas y poder obtener así sus áreas y volúmenes. Aplicación a la resolución de problemas geométricos variados.	3. Utilizar los métodos científicos realizando indagaciones y participando activamente en proyectos individuales o en equipo, destinados a desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y a mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1	3.1. Elaborar informes de ensayos en los que se incluye el procedimiento seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones finales.
E. Álgebra — Resolución de problemas de la vida cotidiana que requieran del empleo de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Evaluación crítica de las soluciones obtenidas. — Aplicación de los métodos estudiados para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Aplicación a la resolución de problemas en contextos reales. — Introducción a la resolución de sistemas de ecuaciones no lineales sencillos. — Operaciones combinadas con polinomios: suma, resta, multiplicación y división. — Factorización de polinomios de segundo grado completos resolviendo la ecuación asociada. Aplicar el procedimiento en sentido inverso, construyendo ecuaciones a través de la multiplicación de binomios que respondan a situaciones concretas y le permitan al alumnado desarrollar enunciados una vez conocidas las soluciones del problema. — Análisis de las propiedades y aplicación de los métodos para representar gráficamente funciones lineales y cuadráticas. — Representar sobre el plano cartesiano funciones definidas a trozos formadas, bien por una función lineal y una constante, bien por dos funciones lineales. Introducción del concepto de continuidad. — Construcción comparativa de las tablas de valores correspondientes a una función lineal y a una función exponencial, diferencia del crecimiento en ambos casos.	4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.	STEM5, CD4, CPSAA2, CC4	4.1. Relacionar, empleando fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos con el desarrollo sostenible y la calidad de vida.
			4.2. Identificar las reacciones químicas principales y describir los componentes principales y la intervención de la energía en las mismas.
			4.3. Conocer los fenómenos de contaminación y los principales causantes, valorando las medidas que promueven evitarlos.
			4.4. Reconocer y valorar el papel del agua en la existencia y supervivencia de la vida en el planeta, valorando las medidas de ahorro en su consumo.

Aplicación en ejemplos de la vida cotidiana y modelización mediante crecimientos exponenciales. — Uso de las tecnologías de la información para el análisis conceptual y reconocimiento de propiedades de las funciones, así como para su representación. F. Estadística — Cálculo de las medidas de centralización correspondientes a una distribución unidimensional (variable continua) dada. Estudio del concepto de marca de clase: • Media. — Obtención de las correspondientes medidas de dispersión y posición: • Rango o recorrido, desviación típica, varianza, moda, mediana y cuartiles. — Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado según el contexto. — Probabilidad: cálculo, aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento, a experimentos simples y compuestos sencillos (mediante diagramas de árbol, tablas...). — Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos. Reconocimiento y valoración de las matemáticas para interpretar, describir y predecir situaciones inciertas. G. Actitudes y aprendizaje — Estrategias tanto de fomento de la curiosidad, la iniciativa y la perseverancia como de la flexibilidad cognitiva en el aprendizaje de las matemáticas: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. — Desarrollar actitudes inclusivas y de aceptación de la diversidad presente en el aula, utilizando ésta como un exponente más de la diversidad social. H. Genética y evolución — Función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases. — Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio. — Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis. — Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota. — Estudio sencillo de las etapas de la expresión génica y de las características del código genético. — Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la			4.5. Analizar las implicaciones positivas de un desarrollo sostenible, analizando su impacto en la economía y la sociedad.
			4.6. Relacionar la estructura atómica de un elemento con su posición en la tabla periódica, con sus propiedades fisicoquímicas y con el tipo de enlace que forma al combinarse con otros elementos.
			4.7. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.
			4.8. Comprender la relevancia de la energía en la sociedad actual e identificar y desarrollar hábitos de consumo responsables.
	5. Interpretar y transmitir de un modo adecuado información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, utilizando correctamente el lenguaje verbal y el vocabulario científico y matemático necesario, con la finalidad de	CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3	5.1. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.
			5.2. Utilizar instrumentos adecuados para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes, seleccionando los más adecuados en cada caso.

biodiversidad. — Fenotipo y genotipo: definición y diferencias. — Análisis del proceso evolutivo de una o más características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo). — La evolución humana y el proceso de hominización. I. Geología — Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. • Determinar las capas que conforman el interior del planeta en función de su composición y de su mecánica, y reconocer las discontinuidades y zonas de transición. — Estudio de los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas. • Teoría de la tectónica de placas y tipos de bordes de placas litosféricas. • Relación de la distribución de la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior de la Tierra. — Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. — Interpretación de cortes geológicos sencillos. J. El planeta Tierra — Descripción del origen del universo y de los componentes del sistema solar. — Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. — Discusión sobre las principales investigaciones en el campo de la astrobiología. — Ecología y sostenibilidad. Impacto en la economía y en la sociedad. — Estudio de las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su importancia para los seres vivos. • Análisis de los principales contaminantes medioambientales y su relación con los problemas causados. • Valoración de las acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. K. La materia — Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases, entre otros sistemas materiales significativos. • Leyes de los gases. • Disoluciones.	adquirir y afianzar conocimientos relativos al entorno natural y social.		5.3. Identificar y representar gráficamente la función cuadrática y la función exponencial aplicando métodos sencillos de representación.
			5.4. Extraer la información de gráficas que representen los distintos tipos de funciones asociadas a situaciones reales.
			5.5. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos.
			5.6. Discriminar los movimientos cotidianos en función de su trayectoria y su celeridad.
			5.7. Realizar cálculos sencillos de velocidades, espacios recorridos y tiempos en movimientos con aceleración constante.
			5.8. Describir la relación causa efecto en distintas situaciones para encontrar la relación entre fuerzas y movimiento.
			6.1. Utilizar correctamente las identidades notables en las operaciones con polinomios.
			6.2. Obtener valores a partir de una expresión algebraica.
	6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos correctamente en situaciones de la vida cotidiana.	STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2	6.3. Resolver ecuaciones de primer y segundo grado sencillas de modo algebraico y gráfico.

— Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y la química. — Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas. — Compuestos químicos: su formación, propiedades físicas y químicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería o el deporte. • El enlace químico: iónico, covalente y metálico. • Compuestos químicos de especial interés. — Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico. • Masa atómica y molecular. • Concepto de mol. Constante de Avogadro. • Concentración molar de una disolución. — Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC. — Introducción a la nomenclatura de los compuestos orgánicos: denominación de compuestos orgánicos monofuncionales a partir de las normas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono. • Compuestos orgánicos de interés industrial y biológico. L. El cambio — Reacciones químicas: ajuste de reacciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad. • Ajuste de reacciones químicas. • Cálculos estequiométricos sencillos. • Reacciones químicas de especial interés. — Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medioambiente. — Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas. M. La interacción	7. Analizar, tras la resolución de un problema, las soluciones obtenidas usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando críticamente su validez y significado, a fin de verificar su idoneidad desde en el contexto planteado, así como su repercusión global.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	7.1. Comprobar la corrección de las soluciones correspondientes a un problema, así como su coherencia en el contexto planteado.
	8. Desarrollar destrezas sociales para trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los roles de género en la investigación científica y en las actividades grupales en general, para el emprendimiento personal y laboral.	CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CE2	8.1. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.
			8.2. Trabajar en equipo para alcanzar soluciones consensuadas a los problemas, cuestiones y ejercicios científicos planteados.

— Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida. • Movimiento rectilíneo y uniforme. • Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. — La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería. — Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas. — Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios. — Ley de Hooke. — Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. — Fenómenos eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza. — Fuerzas y presión en los fluidos: efectos de las fuerzas y la presión sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen. N. La energía. — La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía, a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en situaciones cotidianas. • Energía cinética y energía potencial. • Energía mecánica. Conservación de la energía mecánica. — Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas o la diferencia de temperatura. — La luz y el sonido como ondas que transfieren energía. Aplicaciones. • Concepto de onda. Características y propiedades. • Utilización de la energía del Sol como fuente de energía limpia y renovable. — La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el			
---	--	--	--

razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable.			
---	--	--	--

SECUENCIACIÓN DE LAS ACTIVIDADES. TEMPORALIZACIÓN

La organización de los contenidos en torno a las unidades didácticas del libro y a la coordinación con otros departamentos es la siguiente:

3º ESO:

1ª Evaluación	MATEMÁTICAS	1. NÚMEROS 7. ÁLGEBRA
	QUÍMICA	2. ACTIVIDAD CIENTÍFICA Y MATEMÁTICA. 3. LA MATERIA
	BIOLOGÍA	12. LA ORGANIZACIÓN DE LA VIDA 13. LA NUTRICIÓN

2ª Evaluación	MATEMÁTICAS	8. FUNCIONES 11. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
	QUÍMICA-FÍSICA	4. LOS COMPUESTOS QUÍMICOS 9. MOVIMIENTO Y FUERZAS
	BIOLOGÍA	14. REPRODUCCIÓN Y RELACIÓN.

3ª Evaluación	MATEMÁTICAS	5. GEOMETRIA I. 6. GEOMETRIA II.
	FÍSICA	10. ENERGÍA Y ELECTRICIDAD
	GEOLOGÍA	15. ECOSISTEMAS Y MODELADO DE RELIEVE
	TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	16. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN

4º ESO:

1ª Evaluación	MATEMÁTICAS	2.SENTIDO NUMÉRICO. 5.SENTIDO ALGEBRÁICO
	QUÍMICA	1.LA MATERIA Y SUS CAMBIOS.
	BIOLOGÍA	8.LA TIERRA EN EL UNIVERSO
2ª Evaluación	MATEMÁTICAS	4. SENTIDO DE LA MEDIDA Y ESPACIAL.
	QUÍMICA-FÍSICA	3. LAS INTERACCIONES Y LA ENERGÍA.
	BIOLOGÍA	9. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN.
	TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	11. TECNOLOGÍA
3ª Evaluación	MATEMÁTICAS	7. SENTIDO ESTOCÁSTICO.
	GEOLOGÍA	10. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE
	TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	12. DIGITALIZACIÓN

4. METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

La metodología se inspirará en el modelo constructivista del aprendizaje significativo. Esto supone establecer conexiones entre los nuevos conocimientos y los esquemas cognoscitivos que ha desarrollado el alumno a través de experiencias previas, de modo que no sólo se amplíen y perfeccionen las estructuras de conocimiento, sino que se consiga un aprendizaje sólido y duradero. Pero esta actividad constructiva no se considera estrictamente individual, sino derivada de la interacción equilibrada entre profesor y alumno. Esta interacción imprescindible estará encaminada a que el alumno aprenda cómo desarrollar sus conocimientos por sí solo posteriormente.

A. Principios metodológicos.

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.

- a) La atención a la diversidad de los alumnos como elemento central de la toma de decisiones metodológicas.
- b) El desarrollo de las inteligencias múltiples desde todas las áreas y para todos los alumnos.
- c) El aprendizaje realmente significativo a través de una enseñanza para la comprensión y la estimulación de los procesos del pensamiento.
- d) La coherencia entre los procedimientos para el aprendizaje y para la evaluación.

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 informes individuales de las actividades realizadas con el uso 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.

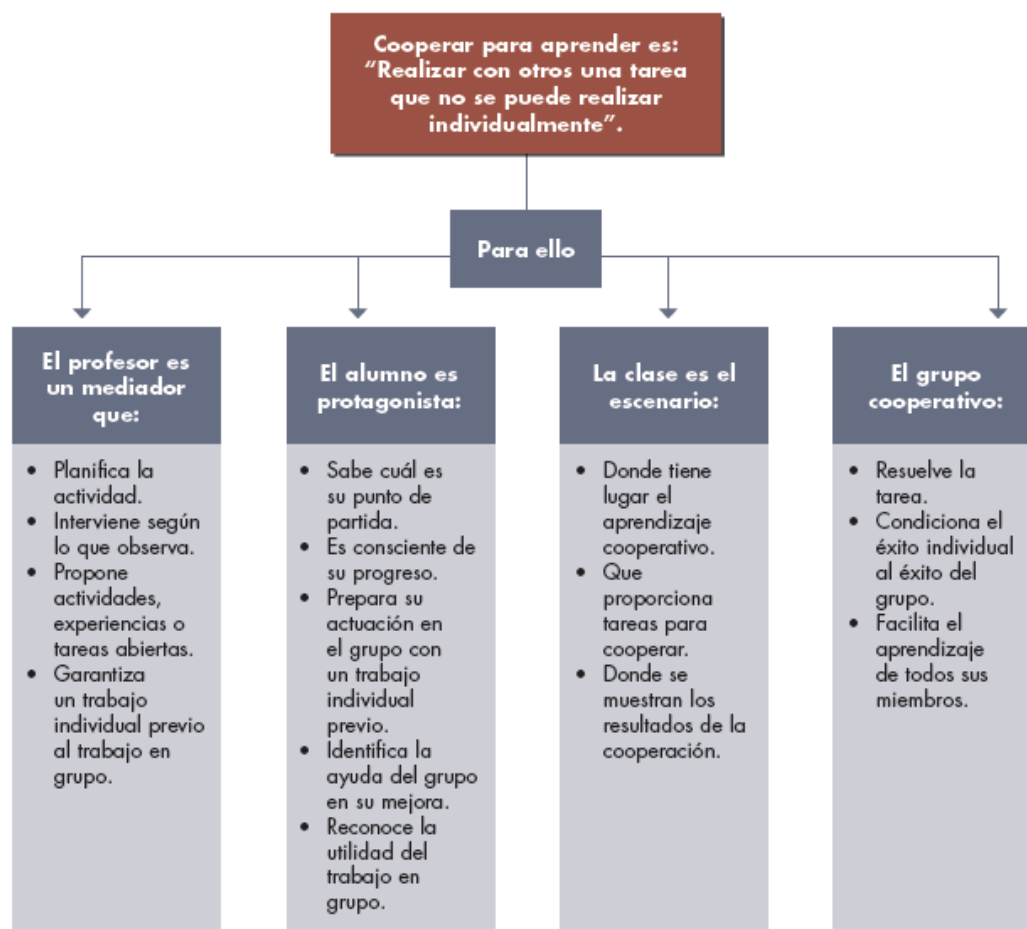
La respuesta educativa a la diversidad es el eje fundamental del principio de la individualización de la enseñanza. El tratamiento y la atención a la diversidad se realizan desde el planteamiento didáctico de los distintos tipos de actividades a realizar en el aula, que pueden ser:

- **Actividades de refuerzo**, concretan y relacionan 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 de ampliación**, los alumnos que muestren un mayor interés por un tema podrán realizar actividades para ampliar sus conocimientos.
- **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.

El papel del profesor/a durante el desarrollo de la unidad será de guía fomentando la participación de los alumnos. Es por esto por lo que la metodología no será única, sino que emplearemos en distintas sesiones clases magistrales, clases de resolución de problemas, trabajos cooperativos, aprendizaje basado en problemas, trabajo por proyectos, gamificación.

En algunos aspectos del área, sobre todo en aquellos que pretenden el uso sistemático de procesos de método científico, utilizaremos el aprendizaje cooperativo que aporta una forma de entender la enseñanza, un enfoque global sobre ella. En este enfoque, las tareas que se programan en el aula contemplan

la cooperación como requisito indispensable para realizarlas, sin los compañeros y las compañeras no pueden llevarse a cabo satisfactoriamente.



Extraído de "El aprendizaje cooperativo". Fondo de Publicaciones del Gobierno de Navarra (1999) (Adaptación)

En el trabajo cooperativo cada miembro del grupo tiene sus tareas y sus responsabilidades bien definidas, pero el asunto clave de esta estrategia es que el éxito del grupo depende de que todos aprendan. La cooperación entre iguales, en estos casos, crea un espacio de interacción altamente beneficioso.

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 y desarrollar los saberes básicos en cada unidad didáctica.

B. Metodología de la unidad didáctica.

Cada unidad didáctica participa del uso de variedad de instrumentos didácticos. Este será nuestro esquema de trabajo:

1.º Cada unidad didáctica se inicia mostrando los contenidos a tratar en la misma (Saberes básicos) y un esquema que muestra la relación entre los contenidos más importantes de la unidad (Organiza las ideas). Apoyándose en estos elementos, el profesor realizará una exposición de los contenidos a trabajar con el fin de proporcionar una visión global de la unidad que ayude a los alumnos a familiarizarse con el tema que se va a tratar.

2.º Cada unidad incluye en sus páginas iniciales una pequeña actividad de investigación o proyecto. Esta actividad persigue aprender haciendo, fomentando el uso de las TIC y motivar el aprendizaje de la unidad a través del debate y del trabajo cooperativo.

3º. Se realizará una lluvia de ideas, preguntas variadas o pruebas para conocer el nivel inicial de nuestros alumnos.

4.º Desarrollo de contenidos de la unidad. El profesorado desarrollará los contenidos esenciales de la unidad didáctica, manteniendo el interés y fomentando la participación del alumnado. Los alumnos responderán las dudas que puedan ir surgiendo entre todos, tomarán nota de lo más importante, desarrollarán esquemas de los contenidos básicos...

5.º Trabajo individual de los alumnos desarrollando las actividades y tareas propuestas. Estas actividades sirven para comprobar, comprender y afianzar los contenidos desarrollados en cada epígrafe, además de que muchas de ellas están basadas en la resolución de problemas que se encuentran en la vida cotidiana.

6º. Trabajo por grupos. Estas actividades incluyen proyectos de investigación, prácticas científicas, calculadora científica, trabajo cooperativo, aplicaciones para la vida cotidiana, empleo de las TIC, debate, ODS, etc.

Todo ello realizado bajo la supervisión del profesorado, que analizará las dificultades y orientará y proporcionará a sus alumnos las ayudas necesarias.

7.º Educación para el desarrollo sostenible. Se trabajan los Objetivos de la Agenda 2030 con el fin de que adquieras y promuevas un compromiso con los desafíos más urgentes que enfrenta la humanidad: poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar los derechos humanos para todas las personas.

8.º Se realiza al final una serie de actividades y tareas con el objeto de asentar o asimilar el trabajo desarrollado durante la realización de estas actividades prácticas.

9º Se realizará una prueba escrita u oral para comprobar los conocimientos de nuestro alumnado. Además, se recogerá el mapa conceptual que tendrán que ir elaborando al ampliar el esquema inicial a lo largo de toda la unidad.

Las situaciones de aprendizaje plantean un problema, reto o situación y contribuyen al desarrollo de una o varias competencias específicas e integran saberes básicos, requieren de un enfoque crítico y reflexivo y favorecen la

cooperación y el trabajo en equipo desarrollando las competencias socioemocionales.

10.º Terminamos cada unidad didáctica con el apartado “Mi proyecto” Cada grupo presentará a toda la clase el proyecto realizado y aportará un portafolio sobre el mismo.

RECURSOS DIDÁCTICOS.

Recursos personales:

- El profesor de la asignatura.
- Los alumnos.

Recursos materiales:

- Aula ordinaria.
- Aula – Laboratorio.
- Pizarra digital y ordenador.

Recursos web.

- Prensa.
- Calculadora.
- Diversas páginas de consulta.
- Programas de escritura.

Recursos curriculares

- Libro de texto. Ámbito científico-tecnológico I de la editorial EDITEX
- Apuntes proporcionados por el profesor: Colecciones de material fotocopiable, ejercicios complementarios, lecturas relacionadas con los contenidos, hojas de cálculo

5. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será continua, formativa e integradora, procurando garantizar la adquisición de las competencias clave, mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje durante el curso adecuando estrategias de enseñanza e introduciendo actividades nuevas, y conseguir los objetivos correspondientes.

Para evaluar esta asignatura se tendrán en cuenta los criterios de evaluación, y se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Proyectos o trabajos escritos o exposiciones relacionadas directamente con una unidad didáctica y que pueden sustituir, en algún caso, al examen parcial correspondiente a dicha unidad didáctica
- Pruebas escritas y orales objetivas: se realizará, por lo menos, una prueba por cada una de las Unidades Didácticas. En dichas pruebas se incluirán cuestiones teóricas, prácticas y de procedimiento.
- Examen de evaluación que comprenderá la totalidad de la materia tratada en la evaluación.
- Proyectos de investigación, trabajos relacionados con la UD, actividades prácticas, etc.
- Realización de las actividades del libro del alumno en el cuaderno de trabajo. Este cuaderno, además, deberá presentar el índice de los contenidos propuesto al inicio de cada unidad por el profesor, los apuntes tomados por el alumno durante las clases y resúmenes de lo tratado. El cuaderno podrá ser solicitado por el profesor en cualquier momento del curso y deberá estar al día.
- Técnicas de trabajo y experimentación: se desarrollarán en el laboratorio. El alumno presentará la ficha de la práctica completada, respondiendo además las cuestiones y preguntas relativas a la práctica en cuestión y se valorará la comprensión, la atención, el orden, la claridad y la limpieza. Mediante la observación directa en el laboratorio, de cada alumno, se valorará la minuciosidad y el cuidado durante el desarrollo de la práctica.
- Trabajo en equipo (participación, respeto a las opiniones de los demás...).
- Realización de trabajos trimestrales correspondientes a los distintos libros obligatorios referidos a cada curso en el apartado de la programación de Plan de fomento de la lectura. Para la elaboración de dicho trabajo el profesor elabora una ficha con preguntas relacionadas con el texto en cuestión que los alumnos deben responder. En ocasiones las preguntas tienen su respuesta en el propio libro. En otros casos las preguntas requieren cierto trabajo de investigación en otras fuentes por parte de los alumnos. Elaboración de trabajos relativos a temas científicos relacionados con la programación para cada curso, pero sin relación directa con ninguna de las Unidades Didácticas de cada una de las evaluaciones. En éstos se valorará la presentación, la ortografía, la expresión correcta y la existencia de Bibliografía que refleje la búsqueda de información en diversas fuentes.
- Evaluación de competencias clave: mediante la valoración de la información obtenida de las respuestas de los alumnos ante situaciones que requieran la aplicación de sus conocimientos o mediante la observación directa del desempeño del alumno de sus habilidades manipulativas en el laboratorio, actitud hacia la lectura, resolución de problemas, perseverancia, interés por los

temas tratados, minuciosidad en el trabajo....

- .

Procedimientos e instrumentos de evaluación para los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua: Los alumnos que por faltas a las clases de cualquier materia que imparte el departamento, pierdan la evaluación continua según el RRI, tendrán derecho a un único examen al final de cada evaluación.

6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

· La nota de la evaluación será una media ponderada según se indica a continuación:

3º ESO: PDC I

- Pruebas parciales o proyectos :40 %
 - Consisten en pruebas escritas u orales de cada UD.
- Trabajos de evaluación: 20 %
 - Se aplica a los trabajos a desarrollar sin relación directa con ninguna de las UD de cada una de las evaluaciones.
 - Trabajo de lectura obligatoria por cada evaluación.
- Examen final de evaluación: 20 % Incluirá todos los temas tratados a lo largo de la evaluación
- Trabajo diario: 20 %
 - Aquí se contemplan los ejercicios de cada UD, el cuaderno, pequeños proyectos de investigación relacionados con las UD de la evaluación, etc.
 - Prácticas de laboratorio.

4º ESO: PDC II

- Pruebas parciales o proyectos: 40 %: Consisten en pruebas escritas u orales de cada UD.
- Trabajos de evaluación: 20 %: Se aplica a los trabajos a desarrollar sin relación directa con ninguna de las UD de cada una de las evaluaciones, así como los trabajos de lectura obligatoria por cada evaluación.
- Examen final de evaluación: 20 %: Incluirá todos los temas tratados a lo largo de la evaluación

- Trabajo diario: 20 %: Aquí se contemplan los ejercicios de cada UD, el cuaderno, pequeños proyectos de investigación relacionados con las UD de la evaluación, así como las prácticas de laboratorio.

Cabe destacar que, en cada evaluación se harán, como mínimo dos pruebas escritas.

· Cualquier alumno, que sea sorprendido copiando, o con aparatos electrónicos (Tablet, móviles, etc.) recibirá la calificación de un 0 en dicha prueba.

En la Comisión de Coordinación Pedagógica se acordó no repetir el examen a los alumnos que falten al mismo y no justifiquen su falta en el plazo establecido para las faltas de asistencia. Si el alumno trae un justificante médico o de sus padres cada Departamento didáctico establecerá cómo actuar.

· Si un alumno falta a alguna de las pruebas escritas avisadas con antelación, deberá justificar su ausencia mediante los oportunos certificados (médico, etc.) para poder realizarlo en otra fecha.

· En nuestro Departamento hemos decidido considerar las circunstancias y motivos de la falta, así como la reincidencia.

En principio, el examen se repetirá el mismo día que el alumno se incorpore al centro.

· En cada caso, y a criterio del profesor de la asignatura, se verá la conveniencia de repetírselo otro día o que se examine de esa materia en el examen de evaluación. No será necesario que se reúna el Departamento para decidir salvo que algún caso concreto lo requiera.

· En los exámenes escritos se tendrá en cuenta la presentación, y la ortografía, pudiéndose descontar de la calificación final medio punto por cada 2 faltas.

· Si no se presentan los trabajos requeridos por el profesor o se presentan fuera de plazo injustificadamente la calificación de este será de cero.

La nota para aprobar cada evaluación es de 5.

Se realizará una prueba ordinaria de recuperación final que consistirá en un examen de aquellas evaluaciones que el alumno tenga suspensas. En esta prueba, se aplicará una penalización del 50% a los puntos que se obtengan por encima de 5.

La nota final se obtendrá de la media de las notas obtenidas en cada evaluación. La nota media final del curso necesaria para superar la asignatura, debe ser 5.

Estos criterios de calificación están encaminados a favorecer más el trabajo diario que el memorístico para una prueba concreta, dado el perfil de los alumnos de este grupo.

La variedad de instrumentos de evaluación está encaminada a garantizar una evaluación objetiva.

7. MEDIDAS DE APOYO Y/O REFUERZO EDUCATIVO A LO LARGO DEL CURSO.

Aquellos alumnos cuyo progreso y rendimiento académico no sea el adecuado, recibirán apoyo por parte del profesor. Para ello se llevarán a cabo actividades de refuerzo con los materiales que, para tal efecto, son facilitados, en cada unidad didáctica por la editorial.

Para los alumnos que, por cualquier circunstancia, por ejemplo, los alumnos repetidores, requieran un plan de apoyo especial, se propondrá un plan de refuerzo orientado a la superación de sus dificultades: realización de actividades de ayuda y soporte que les permitan adquirir los contenidos básicos, supervisión de la agenda para recordar fechas de exámenes y de entrega de trabajo y cuidar su ubicación dentro del aula para facilitar su rendimiento. Estos alumnos, independientemente del plan de refuerzo mencionado, seguirán los contenidos recogidos en la programación de la asignatura.

Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes

Como actividades de recuperación de las evaluaciones pendientes del mismo curso académico, se contempla una prueba objetiva de todos aquellos contenidos mínimos propuestos para aquellos alumnos que no obtengan una calificación positiva al finalizar el trimestre. La agrupación de las materias en el ámbito permite que los alumnos solo tengan que examinarse de los saberes básicos en los que no alcancen las competencias específicas.

Además de estas pruebas objetivas, las actividades de recuperación contarán con un seguimiento personalizado de los alumnos implicados en cuanto al progreso frente a contenidos procedimentales y actitudinales mediante el seguimiento de los cuadernos de clase, completando si fuese necesario los trabajos y tareas no realizados o mal realizados anteriormente, y el seguimiento en la participación y atención en clase.

Para obtener la calificación en la recuperación se tomará la nota del examen de recuperación en lugar de la nota del examen de evaluación y se aplicarán los mismos conceptos que en el caso de la evaluación, es decir, en la nota obtenida en la recuperación, se tendrá también en cuenta las notas de los trabajos y resto de pruebas realizados a lo largo de la evaluación que se va a recuperar.

Si al finalizar el curso los alumnos no han alcanzado las competencias realizarán una prueba objetiva con los saberes básicos correspondientes a las evaluaciones en las que obtenga una calificación menor que 5. En esta prueba, se aplicará una penalización del 50% a los puntos que se obtengan por encima de 5.

La nota media final del curso necesaria para superar la asignatura, debe ser 5.

En caso de que el alumno pierda el derecho a la evaluación continua, según lo dispuesto en el reglamento de régimen interno, tendrá que realizar una prueba escrita con los saberes básicos de la asignatura. La calificación final será la que obtenga el alumno en la prueba. En caso de no presentarse a la prueba, sin causa justificada, la nota será final del alumno será de 1.

8. PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES.

Si bien los alumnos de todo el ámbito tienen unas características comunes sobre la forma de trabajar se motivará y controlará especialmente el trabajo diario y la asistencia a clase de los alumnos que tengan pendiente alguna asignatura o que puedan estar repitiendo 3º de ESO en el programa de diversificación.

Un objetivo planteado para este curso es favorecer que los alumnos y alumnas recuperen, en la medida de lo posible, todas las asignaturas pendientes de cursos anteriores.

Aquellos alumnos con asignaturas pendientes de 1º y 2º de la ESO correspondientes al ámbito científico tecnológico recuperarán dichas pendientes al obtener una calificación positiva para dicho ámbito en cuarto. No obstante, se hablará con los profesores que impartan dichas materias para llegar a un consenso y determinar si es lo más apropiado o conviene reforzar con ejercicios o examen.

PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DEL ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO I

Los alumnos que tengan una calificación menor de 5 en el ámbito científico tecnológico I de 3º de ESO tendrán un seguimiento individualizado por parte del profesor. Los alumnos que pasen a cuarto curso, pero tengan el Ámbito Científico-Tecnológico I suspenso estarán aprobados en el mismo si superan el Ámbito Científico Tecnológico II. Estos alumnos realizarán actividades de aquella parte de la materia que no se repita a lo largo del 2º curso del Programa de Diversificación, esto es, los temas o unidades correspondientes a la Anatomía y Fisiología humana y Energía y electricidad. Elaborarán un portafolios con toda la colección de ejercicios, prácticas y trabajos solicitados por el profesor y que ayudarán a adquirir todos los saberes básicos del curso anterior.

9. GARANTIAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA.

Para garantizar una evaluación objetiva y un mejor funcionamiento del curso las familias tendrán constancia de todo lo recogido en esta programación pudiendo acceder a la misma en la página web del instituto.

La comunicación de las familias es fundamental con nuestros alumnos, que necesitan una motivación tanto dentro como fuera del aula. Por lo tanto, la colaboración de padres y tutores ayudando a establecer rutinas de estudio en casa y vigilando la asistencia a clase, realización de tareas y fomentando el estudio diario es vital.

10. EVALUACION DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

La práctica docente se puede valorar utilizando la siguiente rúbrica, que se encuentra en los Anexos, que incluye algunos indicadores de logro, pudiendo añadirse los que se consideren convenientes a lo largo del curso. Los indicadores hacen referentes a la motivación de los alumnos, progreso de la programación didáctica, desarrollo de las clases, metodología, etc. Y tienen el propósito de detectar necesidades, reconocer errores, considerar todos los aspectos posibles, reflexionar y controlar su calidad.

Esta valoración tiene como objetivo un proceso de reflexión, sacar conclusiones y tomar las medidas oportunas, ya que es posible que tales decisiones aconsejen realizar algunos cambios que contribuyan a mejorar el proceso de aprendizaje.

Se hará hincapié en:

- Secuenciación y distribución de contenidos.
- Capacidades básicas.
- Criterios de evaluación.
- Metodología.
- Recursos y su utilización.

Los resultados se resumirán en la memoria y servirán para revisar el diseño de la programación del curso siguiente.

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

1. MEDIDAS ORDINARIAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La programación del Ámbito Científico-Tecnológico debe tener en cuenta aquellos contenidos en los que los alumnos consiguen rendimientos muy diferentes.

Metodológicamente, se pretende aplicar medidas ordinarias de atención a la diversidad de la siguiente forma:

- Organizar las actividades y problemas en actividades de refuerzo y de ampliación, en las que puedan trabajar los alumnos que así lo precisen.
- Iniciar el aprendizaje a partir de los conocimientos previos; o sea, lo que los alumnos ya conocen sobre la materia y que sean adecuados a su nivel cognitivo. Las formas más fáciles de detectarlos son a través de una prueba inicial y de una puesta en común.
- Diversificar las actividades a lo largo de cada unidad. Actividades como identificar situaciones problemáticas, plantear y solucionar problemas, discutir puntos de vista, emitir hipótesis, analizar resultados y formular conclusiones pensamos que deben ser realizadas por todos los alumnos.
- Programar actividades variadas de refuerzo para los alumnos con mayores dificultades para seguir el ritmo de aprendizaje general en el aula
- Programar actividades de ampliación para aquellos alumnos con capacidades, intereses o motivaciones mayores que las del grupo.
- Enriquecer el conocimiento de aquellos temas o aspectos sobre los que los alumnos muestran curiosidad e interés.

El marco del DUA (Diseño universal para el aprendizaje) estimula la creación de diseños flexibles con opciones personalizables. Esto permite a cada estudiante progresar desde donde está y no desde donde imaginamos que se encuentra. Los principios de DUA son: proporcionar múltiples formas de representación de la información y los contenidos, proporcionar múltiples formas de acción y expresión del aprendizaje, y proporcionar múltiples formas de implicación: compromiso y motivación en el proceso del aprendizaje.

Según lo anterior se aplicarán las siguientes estrategias de atención a la diversidad:

Para la representación:

- Adecuar el tamaño del texto, la letra y la fuente

- Dar más tiempo para ejecutar las actividades
- Insertar apoyos al vocabulario, los símbolos y las referencias desconocidos dentro del texto (hipervínculos, notas a pie de página, explicaciones, ilustraciones, traducciones, glosas, etc.).
- Enlazar ideas.
- Ofrecer listas de términos clave.
- Usar métodos y estrategias de organización (ej.: tablas).
- Agrupar la información en unidades más pequeñas, fraccionando los textos.
- Dar apoyos para conectar la información con conocimientos previos.

Para la acción y expresión:

- Usar diferentes estrategias para resolver problemas.
- Permitir exposiciones en grupos reducidos.
- Proporcionar pautas y guiones de expresión oral y escrita.
- Hacer actividades que fomenten la estimulación del lenguaje
- Secuenciar en pasos concretos.
- Usar itinerarios de aprendizaje con actividades con diferentes tiempos.
- Utilizar plantillas para recopilar y organizar información.
- Dar apoyos para localizar información relevante.

Para la implicación:

- Ajustar el nivel de las tareas y de los contenidos en función de las necesidades del alumnado
- Ofrecer diferentes niveles de desafío que conecten con sus intereses.
- Permitir la participación en el diseño de actividades y tareas.
- Involucrar a los estudiantes en el establecimiento de objetivos
- Adecuar las actividades a la edad y la capacidad
- Personalizar y contextualizar las actividades en la vida real y en sus intereses.
- Diseñar actividades donde los resultados del aprendizaje sean aplicables a la vida real, comuniquen y reflejen un propósito claro.
- Proporcionar tareas que permitan participar, explorar y experimentar.

- Diseñar tareas que fomenten la resolución de problemas y la creatividad.
- Implicar a todos los estudiantes en las tareas.
- Crear grupos de aprendizaje colaborativo con funciones, responsabilidades y objetivos claros.

2. MEDIDAS ESPECIFICAS.

- Los alumnos NEAE asistirán a clase con los profesores de referencia. Si fuera posible tendrán apoyo del departamento de orientación,
- Alumnos con TDAH, dislexia y dificultades específicas de aprendizaje. Se tendrá en cuenta la normativa vigente

3. UNA EDUCACIÓN ACCESIBLE PARA TODOS: DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE.

El diseño universal para el aprendizaje (DUA) es un conjunto de principios para desarrollar el currículo que proporcionen a todos los estudiantes igualdad de oportunidades para aprender¹. Es decir, un enfoque que facilite un diseño curricular en el que tengan cabida todos los estudiantes, objetivos, métodos, materiales y evaluaciones formulados partiendo de la diversidad, que permitan aprender y participar a todos, no desde la simplificación o la homogeneización a través de un modelo único para todos, sino por la utilización de un enfoque flexible que permita la participación, la implicación y el aprendizaje desde las necesidades y capacidades individuales.

El DUA hace dos aportaciones²:

- Se rompe la dicotomía entre alumnado con discapacidad y sin discapacidad. La **diversidad** es un concepto que se aplica a **todos los estudiantes**, que tienen diferentes capacidades que se desarrollan en mayor o menor grado, por lo que cada cual aprende mejor de una forma única y diferente al resto. Por tanto, ofrecer distintas alternativas para acceder al aprendizaje no solo beneficia al estudiante

con discapacidad, sino que también permite que cada alumno escoja aquella opción con la que va a aprender mejor.

- Encontramos nuevamente que el foco de la discapacidad se desplaza del alumno a los **materiales** y a los **medios** en particular, y al diseño curricular en general. El currículo será discapacitante en la medida en que no permita que todo el alumnado pueda acceder a él.

Los resultados de las investigaciones del CAST revelaron dos evidencias fundamentales para el diseño del marco de aplicación del enfoque DUA. Por un lado, la diversidad que presentan los estudiantes en cuanto a estructura y configuración cerebral se traduce en una gran variabilidad respecto a la manera que tienen de acceder y procesar la información, al modo en que planifican, ejecutan y monitorizan diferentes tareas, y a la forma en que se motivan e implican en su propio aprendizaje.

Esto es, las diferencias existentes entre las redes cerebrales de reconocimiento, estratégicas y afectivas de los alumnos, se manifiestan en diversas formas de aprender. Por tanto, el currículo debe estar diseñado universalmente, para que contemple la singularidad de cada alumno y haga posible el éxito educativo para todos. Por otro lado, la flexibilidad inherente a los medios digitales posibilita llevar a la práctica esta personalización del currículo. Las nuevas tecnologías son esenciales para la aplicación del DUA, lo que entronca con la necesidad recogida por la ley de tener en cuenta el cambio digital que tiene lugar en nuestra sociedad.

Los tres principios del DUA sientan las bases del enfoque y en torno a ellos se construye el marco práctico para llevarlo a las aulas:

- **Principio I:** proporcionar múltiples formas de **representación** de la información y los contenidos (el qué del aprendizaje), ya que los alumnos son distintos en la forma en que perciben y comprenden la información.
- **Principio II:** proporcionar múltiples formas de **expresión** del aprendizaje (el cómo del aprendizaje), puesto que cada persona tiene sus propias habilidades estratégicas y organizativas para expresar lo que sabe.
- **Principio III:** proporcionar múltiples formas de **implicación** (el porqué del aprendizaje), de forma que todos los alumnos puedan sentirse comprometidos y motivados en el proceso de aprendizaje.

Para cada uno de estos principios se plantean diversas **pautas** que permiten la aplicación de los principios del DUA en el aula (Alba Pastor, C., *et al.*):

I. Proporcionar múltiples formas de representación

1. Proporcionar diferentes opciones para percibir la información

- 1.1. Opciones que permitan modificar y personalizar la presentación de la información
- 1.2. Ofrecer alternativas para la información auditiva

1.3. Ofrecer alternativas para la información visual

2. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje y los símbolos

2.1. Definir el vocabulario y los símbolos

2.2. Clarificar la sintaxis y la estructura

2.3. Facilitar la decodificación de textos, notaciones matemáticas y símbolos

2.4. Promover la comprensión entre diferentes idiomas

2.5. Ilustrar las ideas principales a través de múltiples medios

3. Proporcionar opciones para la comprensión

3.1. Activar los conocimientos previos

3.2. Destacar patrones, características fundamentales, ideas principales y relaciones entre ellas

3.3. Guiar el procesamiento de la información, la visualización y la manipulación

3.4. Maximizar la memoria y la transferencia de información

II. Proporcionar múltiples formas de acción y expresión

4. Proporcionar múltiples medios físicos de acción

4.1. Proporcionar varios métodos de respuesta

4.2. Ofrecer diferentes posibilidades para interactuar con los materiales

4.3. Integrar el acceso a herramientas y tecnologías de asistencia

5. Proporcionar opciones para la expresión y hacer fluida la comunicación

5.1. Utilizar múltiples formas o medios de comunicación

5.2. Usar múltiples herramientas para la composición y la construcción

5.3. Incorporar niveles graduados de apoyo en los procesos de aprendizaje

6. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas

6.1. Guiar el establecimiento de metas adecuadas

6.2. Apoyar la planificación y el desarrollo de estrategias

6.3. Facilitar la gestión de información y de recursos

6.4. Mejorar la capacidad para hacer un seguimiento de los avances

III. Proporcionar múltiples formas de implicación

7. Proporcionar opciones para captar el interés

7.1. Optimizar la elección individual y la autonomía

7.2. Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad

7.3. Minimizar la sensación de inseguridad y las distracciones

8. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia

8.1. Resaltar la relevancia de las metas y los objetivos

8.2. Variar los niveles de desafío y apoyo

8.3. Fomentar la colaboración y la comunidad

8.4. Proporcionar una retroalimentación orientada

9. Proporcionar opciones para la autorregulación

9.1. Promover expectativas y creencias que optimicen la motivación

9.2. Facilitar niveles graduados de apoyo para imitar habilidades y estrategias

9.3. Desarrollar la autoevaluación y la reflexión

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Dado el tamaño reducido del grupo se participará en todas las actividades complementarias, que puedan ser del interés, del grupo de referencia o del grupo formado por los alumnos del ámbito de ambos niveles.

13. ELEMENTOS TRANSVERSALES

Se trabajarán desde este departamento la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional.

Así mismo se fomentará el desarrollo de valores que potencien la igualdad, la prevención de la violencia, la resolución pacífica de conflictos, la libertad, la justicia, la pluralidad, la tolerancia y el respeto a los demás, el respeto al medio ambiente y la igualdad de oportunidades.

Para fomentar todos estos elementos el departamento establece las siguientes líneas de trabajo:

- Comprensión lectora: mediante la lectura de un libro cada evaluación y la realización de un trabajo en el que el alumno responde a una serie de preguntas relativas al libro que ha leído. En el apartado de Fomento de la lectura de esta programación, se indican los textos que se van a leer en cada curso.
- Expresión oral: mediante exposiciones en clase de trabajos de investigación realizados por los alumnos
- Expresión escrita: mediante la elaboración de trabajos de diversa índole, del cuaderno del alumno, de los informes de trabajos de investigación, la redacción y expresión en las pruebas objetivas escritas.
- Comunicación audiovisual y uso de las TIC: mediante la elaboración de presentaciones, vídeos, simulaciones, grabaciones de audio...en grupo o individuales. Introducción de nuevas tecnologías: Utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación: Internet, correo electrónico, programas informáticos, etc
- Educación en valores: mediante la participación en trabajos en equipo que se desarrollarán a lo largo de todo el curso y en los que, además de trabajar los contenidos, se potenciarán la igualdad en el trato, la cooperación, el respeto a los demás, la solidaridad, la igualdad de oportunidades, la no discriminación por cualquier causa, el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, así como la contribución a su conservación y mejora.

- Emprendimiento: fomentando el trabajo en grupo y la adquisición de técnicas que promuevan la cooperación, la toma de decisiones en común, la valoración de las opiniones de los demás, la autonomía, el criterio, la confianza en uno mismo y el espíritu crítico.
- El fomento de la creatividad, del espíritu científico.
- La educación para la salud.
- Actividades para el fomento de la lectura

Objetivo para este curso:

Emplear la lectura como fuente de información para la adquisición de conocimientos o destrezas básicas de las diferentes materias

Actividades

- Empleo sistemático del diccionario de aula para obtener definiciones de términos fundamentales de los temas y palabras (aulas dotadas con un diccionario para cada alumno).
- Búsqueda de noticias de interés científico y relacionado con los temas de los contenidos de la materia que imparte el departamento en la prensa diaria.
- Lectura y comentario de los textos propuestos en el libro del alumno en cada una de las unidades didácticas.
- Lectura obligatoria y realización de un trabajo, o de una prueba escrita, sobre los mismos. Para la elaboración de dicho trabajo o examen, el profesor elabora una ficha con preguntas relacionadas con el texto en cuestión que los alumnos deben responder. En ocasiones las preguntas tienen su respuesta en el propio libro. En otros casos las preguntas requieren cierto trabajo de investigación en otras fuentes por parte de los alumnos.

14. RÚBRICAS DE EVALUACIÓN EMPLEADAS.

Rúbrica para autoevaluación del profesorado:

Autoevaluación del profesorado					
Indicadores	Valoración				Propuestas de mejora
	1	2	3	4	
Planifico los contenidos según los estándares de aprendizaje.					
Planifico los contenidos teniendo en cuenta el tiempo para su desarrollo.					
Secuencio los contenidos de manera eficaz para su enseñanza.					
Planifico las clases conforme a los tiempos y contenidos.					
Establezco los criterios, procedimientos y los instrumentos de evaluación y autoevaluación.					
Planifico actividades y recursos según las necesidades del alumnado.					
Organizo las actividades al comienzo de cada unidad.					
Planteo actividades que introduzcan los nuevos contenidos de la unidad.					
Relaciono los nuevos conceptos con otros ya conocidos.					
Desarrollo los contenidos y actividades de forma ordenada y comprensible al alumnado.					
Relaciono los contenidos y actividades con el interés del alumnado.					
Relaciono el aprendizaje con su uso cotidiano o funcional					
Contesto preguntas, aclaro dudas, ofrezco tutorías a los alumnos					
Resumo las ideas fundamentales al final de la unidad.					
Promuevo activamente la participación del alumnado.					
Estimulo que se reflexione sobre los contenidos tratados en la unidad.					
Facilito el trabajo grupal o cooperativo.					
Informo al alumnado sobre los progresos y dificultades.					
Mantengo una comunicación constante con los estudiantes.					

Utilizo las TIC y promuevo su uso en el alumnado.					
---	--	--	--	--	--

Rúbrica de valoración de un trabajo escrito:

Categoría	Bueno	Regular	Pobre
Ideas y contenido	El escrito es claro, enfocado e interesante. Mantiene la atención del lector. La historia se enriquece con anécdotas y detalles relevantes.	El escrito es claro y enfocado, pero el resultado puede no captar la atención. Hay un intento por sustentarlo, pero es limitado, muy general o fuera del alcance.	El escrito carece de pulso o de propósito central. El lector se ve forzado a hacer inferencias basándose en detalles muy incompletos.
Organización	La organización resalta la idea central. El orden, la estructura o la presentación comprometen al lector a lo largo del texto.	El lector puede inferir lo que va a suceder en la historia, pero en general, la organización puede ser ineficaz o muy obvia.	La organización está desarticulada. La escritura carece de ideas o detalles. Las ideas se encadenan unas con otras atropelladamente.
Voz	El escritor habla al lector en forma directa, expresiva y lo compromete con el relato. El escritor se involucra abiertamente con el texto y lo escribe para ser leído.	El escritor parece sincero, pero no está completamente involucrado en el tema. El resultado es ameno, aceptable y a veces directo, pero no compromete.	El escritor parece completamente indiferente o no involucrado. Como resultado, la escritura es plana, sin vida, rígida y mecánica. Y el tema resulta abiertamente técnicamente incoherente.
Elección de palabras	Las palabras transmiten el mensaje propuesto en forma interesante, natural y precisa. La escritura es completa, rica y concisa.	El lenguaje es corriente, pero transmite el mensaje. Es funcional, aunque carece de efectividad. El escritor decide por facilidad de manejo, producir una especie de «documento genérico», colmado de frases y palabras familiares.	El escritor utiliza un vocabulario que busca a ciegas las palabras que transmiten significado. El lenguaje es tan vacío, abstracto o tan reducido que es carente de detalles, además el mensaje, amplio y general, llega a muy poca audiencia.

Fluidez en las oraciones	La escritura fluye fácilmente y tiene buen ritmo cuando se lee en voz alta. Las oraciones están bien construidas, son coherentes y la estructura es variada y hace que al leerlas sean expresivas.	Las oraciones son más mecánicas que fluidas. El texto se desliza durante la mayor parte del escrito careciendo de ritmo o gracia. Ocasionalmente las construcciones son inadecuadas y hacen lenta la lectura.	El escrito es difícil de entender o leer en voz alta. Las oraciones tienden a ser cortadas, incompletas, inconexas, irregulares y toscas.
Convenciones	El escritor demuestra una buena comprensión de los estándares y convenciones de la escritura (utilización de mayúsculas, puntuación, ortografía o construcción de párrafos). Los errores son muy pocos y de menor importancia, al punto que el lector fácilmente puede pasarlos por alto, a menos que los busque específicamente.	Hay errores en las convenciones para escribir, que si bien no son demasiados, perjudican la facilidad de lectura. Aun cuando los errores no bloquean el significado, tienden a distraer.	Hay numerosos y repetidos errores en la utilización adecuada del lenguaje, en la estructura de las oraciones, en la ortografía o en la puntuación, que distraen al lector y hacen que el texto sea difícil de leer. La gravedad y frecuencia de los errores tiende a ser tan notoria que el lector encuentra mucha dificultad para concentrarse en el mensaje y debe releerlo para poderlo entender.

Valoración de una presentación oral:

Categoría	Excelente	Cumplió bien	Cumplió
Preparación	Buen proceso de preparación, muestra profundidad en el desarrollo del tema.	Cumplido en la presentación de los resúmenes, aprovecha el tiempo para aclaraciones.	Presenta el resumen y la actividad planeada sucintamente.
Sustentación teórica	Domina el tema propuesto, logra conectarlo y explicarlo en sus diferentes aspectos. La evaluación logra analizar el tema.	Logra explicar el tema relacionando los diferentes aspectos de este. La evaluación tiene en cuenta los diversos aspectos presentados.	Conoce el tema superficialmente, logra explicar los puntos planteados. La actividad de evaluación es poco adecuada.
Manejo de la discusión	Bien liderada, suscita controversia y participación.	Es organizada, puede contestar los diferentes interrogantes.	La dirige, no resalta los puntos más importantes, no llega a conclusiones.
Participación	Pertinente y es fundamental para el buen desarrollo de cada uno de los temas.	Oportuna, aporta buenos elementos, presta atención a las distintas participaciones.	Está presente. Presta poca atención a las distintas participaciones.

Valoración de una presentación de un trabajo de laboratorio:

Categoría	Excelente	Bueno	Regular	Pobre
Propósitos	En la presentación se explican los propósitos claves del trabajo y se llama la atención sobre aquello que no es tan obvio.	En la presentación se explican todos los propósitos claves del trabajo.	En la presentación se explican algunos de los propósitos del trabajo y compromete otros que son clave.	En la presentación no se mencionan los propósitos del trabajo.
Características	En la presentación se detallan tanto las características clave del trabajo como las que no lo son tan obvias y se explica cómo estas características atienden diferentes propósitos.	En la presentación se detallan las características claves del trabajo y se explican los propósitos que con ellas se atienden.	En la presentación faltan algunas características del trabajo o de los propósitos que atienden.	En la presentación no se detallan las características del trabajo o de los propósitos que atienden.
Juicio crítico	En la presentación se discuten las fortalezas y debilidades del trabajo, y se sugiere la forma de mejorar las primeras y superar las últimas.	En la presentación se discuten fortalezas y debilidades del trabajo.	En la presentación se discuten, bien sea, las fortalezas o las debilidades del trabajo, pero no ambas.	En la presentación no se mencionan las fortalezas o las debilidades del trabajo.
Conexiones	En la presentación se establecen conexiones apropiadas entre los propósitos y las características del trabajo con muchos otros tipos de fenómenos.	En la presentación se establecen conexiones apropiadas entre los propósitos y las características del trabajo con uno o dos fenómenos diferentes.	En la presentación se establecen conexiones confusas o inapropiadas entre el trabajo y otros fenómenos.	En la presentación no se establecen las conexiones del trabajo con otros fenómenos.

Valoración del cuaderno del alumno:

Categoría	Alto	Medio	Bajo
Organización y presentación de los contenidos	1. Los temas están separados y la estructura de los mismos es clara. 2. Los ejercicios están numerados y referenciados. 3. La letra es clara y comprensible. 4. Aplica correctamente las reglas de ortografía y puntuación. 5. Las hojas están numeradas. 6. Las hojas están ordenadas. 7. En el cuaderno no hay borrones, está limpio y utiliza distintos colores para destacar.	Al menos tres de los ítems anteriores no se cumplen.	Al menos cinco de los ítems anteriores no se cumplen.
Contenidos del cuaderno	1. Contiene todos los ejercicios, resúmenes, esquemas, dibujos y explicaciones del profesor. 2. Contiene trabajos opcionales.	1. Le faltan algunos ejercicios, resúmenes, esquemas, dibujos y explicaciones del profesor.	1. Le faltan la mayoría de los ejercicios, resúmenes, esquemas, dibujos y explicaciones del profesor.
Claridad y veracidad de las explicaciones del profesor	1. Recoge las explicaciones del profesor con fidelidad y están expresadas con claridad. 2. Realiza bastantes anotaciones propias que le ayudan a estudiar.	1. Recoge las explicaciones del profesor con algunos errores y no están expresadas con claridad. 2. Realiza algunas anotaciones propias que le ayudarán a estudiar.	1. Recoge las explicaciones del profesor con errores excesivos y graves. 2. No realiza anotaciones propias.
Existencia de señales de autocorrección de los contenidos del cuaderno	Todos los ejercicios y problemas del cuaderno muestran señales visibles de haber sido corregidos por medio de diferentes colores, marcas de supervisión, etc.	Algunos ejercicios y problemas del cuaderno no muestran señales visibles de haber sido corregidos por medio de diferentes colores, marcas de supervisión, etc.	La mayoría de los ejercicios y problemas del cuaderno no muestran señales visibles de haber sido corregidos por medio de diferentes colores, marcas de supervisión, etc.
Existencia de señales de revisión y búsqueda de errores de los contenidos del cuaderno	En todos los ejercicios y problemas realizados incorrectamente, el alumno localiza el error cometido.	En algunos de los ejercicios y problemas realizados incorrectamente, el alumno no localiza el error cometido.	En la mayoría de los ejercicios y problemas realizados incorrectamente, el alumno no localiza el error cometido.

Valoración del diario de observación del alumno:

Categoría	Alta	Media	Baja
Interés	1. El alumno no tiene nunca retrasos ni faltas injustificadas. 2. Presenta una buena predisposición hacia la materia.	1. El alumno tiene algunos retrasos o algunas faltas injustificadas. 2. Presenta predisposición normal hacia la materia.	1. El alumno tiene muchos retrasos o muchas faltas injustificadas. 2. Presenta una mala predisposición hacia la materia.
Participación	El alumno sale voluntario con asiduidad a la pizarra, pregunta dudas, responde a las preguntas formuladas por el profesor y participa en debates suscitados en el aula.	El alumno sale algunas veces voluntario a la pizarra, pregunta dudas, responde a las preguntas formuladas por el profesor y participa en debates suscitados en el aula.	El alumno no sale normalmente voluntario a la pizarra, no pregunta dudas, no responde a las preguntas formuladas por el profesor y no participa en debates suscitados en el aula.
Comportamiento en el aula	El alumno nunca se distrae, atiende al profesor y a sus compañeros, no molesta, ni interrumpe innecesariamente el desarrollo de las clases.	El alumno se distrae algunas veces, a veces no atiende al profesor ni a sus compañeros y molesta a veces el desarrollo de las clases.	El alumno normalmente se distrae, no atiende al profesor ni a sus compañeros e interrumpe innecesariamente el desarrollo de las clases.
Trae el material	El alumno trae siempre el material que el profesor le ha indicado que va a necesitar: libro, cuaderno, calculadora, útiles de dibujo...	El alumno no trae algunas veces el material que el profesor le ha indicado que necesita: libro, cuaderno, calculadora, útiles de dibujo...	El alumno no trae normalmente el material que el profesor le ha indicado que va a necesitar: libro, cuaderno, calculadora, útiles de dibujo...
Tareas diarias	El alumno siempre trae las tareas encomendadas por el profesor.	El alumno no trae algunas veces las tareas encomendadas.	El alumno no trae normalmente las tareas encomendadas.

Actividades para el fomento de la lectura

Objetivo para este curso:

Emplear la lectura como fuente de información para la adquisición de conocimientos o destrezas básicas de las diferentes materias

Actividades

- Empleo sistemático del diccionario de aula para obtener definiciones de términos fundamentales de los temas y palabras (aulas dotadas con un diccionario para cada alumno).
- Búsqueda de noticias de interés científico y relacionado con los temas de los contenidos de la materia que imparte el departamento en la prensa diaria.
- Lectura y comentario de los textos propuestos en el libro del alumno en cada una de las unidades didácticas.
- Lectura obligatoria de los siguientes libros y realización de un trabajo sobre los mismos. Para la elaboración de dicho trabajo el profesor elabora una ficha con preguntas relacionadas con el texto en cuestión que los alumnos deben responder. En ocasiones las preguntas tienen su respuesta en el propio libro. En otros casos las preguntas requieren cierto trabajo de investigación en otras fuentes por parte de los alumnos.

Se podrá elegir cualquiera de los siguientes libros para realizar el trabajo de lectura cada, evaluación, a lo largo del curso.

- Los libros que para este curso se proponen son:

El Señor del Cero. Autor: M^a Isabel Molina. Editorial Santillana. Lavoisier y el misterio del quinto elemento, Newton y la manzana de la gravedad, Arquímedes y sus máquinas de guerra, Magallanes y el océano que no existía, Edison: cómo inventar de todo y más, Leonardo y la mano que dibuja el futuro, Volta. Autor Luca Novelli. Editorial EDITEX El hombre que plantaba árboles. Autor: Jean Giono. Hipócrates, médico en primera línea. Autor: Luca Novelli. Editorial EDITEX. Mendel y la invasión de los OGM. Luca Novelli. EDITEX.

