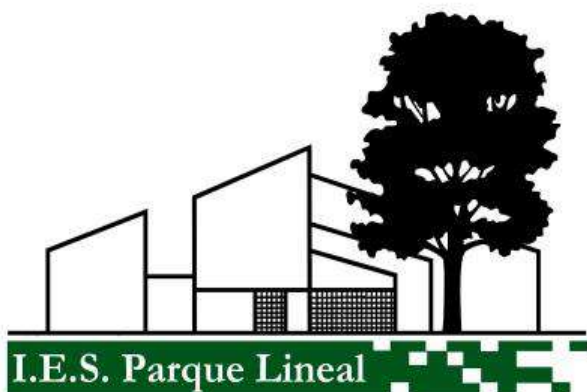




Curso: 2025-2026

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1º ESO

Tipo de bloque de asignaturas: Específicas
TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN

Departamento: **TECNOLOGÍA**

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	3
2. CONSIDERACIONES GENERALES	3
2.1. Marco normativo	3
2.2. Contextualización	5
3. OBJETIVOS	6
3.1. Objetivos generales de la etapa	6
4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO	8
4.1. Contribución de la materia en la consecución de las Competencias Clave	14
5. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	16
5.1. Saberes básicos.....	16
5.2. Competencias específicas	18
5.3. Criterios de evaluación	23
5.4. Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.	25
6. METODOLOGÍA.....	40
6.1. Fundamentos y principios metodológicos	40
6.2. Agrupamientos	46
6.3. Organización de espacios y tiempos.....	46
6.4. Materiales y recursos didácticos.....	46
7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.....	46
7.1. Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula.....	47
7.2. Medidas de inclusión individualizadas	49
8. ELEMENTOS TRANSVERSALES	50
9. EVALUACIÓN	51
9.1. Qué evaluar: criterios de evaluación	52
9.2. Cómo evaluar: instrumentos y procedimientos de evaluación.....	53
9.3. Cuando evaluar: fases de la evaluación.....	54
9.4. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje. Criterios de calificación..	55
9.5. Recuperación del proceso de aprendizaje	56
9.6. Recuperación de alumnos con materias pendientes	56
9.7. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.	56
10. UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.....	60
11. PLAN DE LECTURA	64
12. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	67

1. INTRODUCCIÓN.

Educar no es fabricar adultos según un modelo sino liberar en cada hombre lo que le impide ser él mismo, permitirle realizarse según su “genio singular”¹.

Toda programación debe responder a cinco preguntas claves: ¿qué enseñar?, ¿cómo enseñar?, ¿cuándo enseñar?, ¿qué, ¿cómo y cuándo evaluar? y por último, ¿cómo ha sido mi tarea como docente?, pues el ejercicio crítico es la base para poder mejorar en el futuro. Todas estas preguntas han de ser contestadas en la programación tal y como establecen autores como F. Martínez Navarro, con el ánimo de evitar la improvisación en nuestra práctica docente. Si bien, la programación didáctica es abierta y flexible por lo que en cualquier momento podremos añadir, modificar o adaptar nuestra programación en relación a las necesidades y al contexto educativo en el que pretendamos incidir.

En consecuencia, con la programación se pretende potenciar la **reflexión** del profesorado, **mejorar** así su práctica profesional, **adecuar** la respuesta educativa al alumnado y al centro y **proporcionar** una formación tecnológica adecuada a nuestros alumnos.

Los apartados que conforman esta programación didáctica se ajustan a lo establecido en el artículo 8.2 de la Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha/ artículo 9.5 de la Orden 121/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Infantil y Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

2. CONSIDERACIONES GENERALES

2.1. Marco Normativo.

El ordenamiento jurídico que nos resulta de aplicación en nuestro ámbito profesional como docentes emana del derecho fundamental a la educación, recogido en el artículo 27 de la Constitución Española de 1978, y que se concreta en la siguiente normativa, ordenada jerárquicamente, en base a los preceptos que enuncia el artículo 9.3 de nuestra carta magna:
(A título de ejemplo y a expensas de la publicación de las disposiciones de desarrollo de la LOMLOE, algunas de las normas jurídicas a considerar son las que se indican).

¹Olivier Reboul, en el libro Filosofía de la educación.

- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación 2/2006², BOE de 4 de mayo), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación³(en adelante LOE-LOMLOE) (BOE de 29 de diciembre).
- **Real Decreto 732/1995**, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberos de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).
- Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil (BOE de 2 de febrero).
- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria (BOE de 2 de marzo).
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE de 30 de marzo).

Toda esta normativa, de carácter básico, se concreta en nuestra Comunidad Autónoma, fundamentalmente, en la legislación que se enuncia a continuación:

- **Ley 7/2010**, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM) (DOCM de 28 de julio).
- **Decreto 3/2008**, de 08-01-2008, de la convivencia escolar en Castilla-La Mancha (DOCM de 11 de enero).
- **Decreto 85/2018**, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 23 de noviembre).
- **Decreto 8/2022**, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de febrero) *(de aplicación transitoria en los cursos LOE-LOMLOE hasta la publicación de las nuevas órdenes de evaluación)*.
- **Decreto 92/2022, de 16 de agosto**, por el que se regula la organización de la orientación académica, educativa y profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 24 de agosto).
- **Decreto 80/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Infantil en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Decreto 81/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Decreto 82/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).

² En adelante LOE.

³ En adelante LOMLOE.

- **Decreto 83/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Orden 166/2022**, de 2 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha (DOCM de 7 de septiembre).
- **Orden 118/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).
- **Orden 121/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Infantil y Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).
- **Orden 169/2022, de 1 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha (DOCM de 9 de septiembre).
- **Orden de 05/08/2014**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan la organización y la evaluación en la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (pendiente de derogación por nueva publicación).
- **Orden de 15/04/2016**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (pendiente de derogación por nueva publicación).

2.2. Contextualización

El desarrollo de esta programación tiene en consideración el Proyecto Educativo de centro, documento programático que define su identidad, recoge los valores, y establece los objetivos y prioridades en coherencia con el contexto socioeconómico y con los principios y objetivos recogidos en la legislación vigente. El Proyecto Educativo y las programaciones didácticas desarrollan la autonomía pedagógica del centro educativo de acuerdo con lo establecido en los artículos 121 de la LOE-LOMLOE y 102 de LECM.

Este proyecto educativo queda recogido en la Programación General Anual (PGA), que a su vez recogerá la programación correspondiente al Departamento de Tecnología junto con el resto de programaciones de otros departamentos.

El centro en que nos encontramos se ubica en la población de Albacete, en la provincia del mismo nombre, con una población aproximada de 175.000 habitantes. Cuenta con aproximadamente 750 alumnos y ofrece enseñanzas de ESO, Bachillerato y dos ciclos formativos.

Se trata de un centro que imparte enseñanzas bilingües en castellano e inglés en la etapa de ESO, implicado en el desarrollo del plurilingüismo como forma de integrar al alumnado y a la región en el marco de la ciudadanía europea.

3. OBJETIVOS

Los objetivos, que responden el “para qué” de la acción educativa, son elementos de suma importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje porque expresan el conjunto de metas que pretendemos alcanzar con nuestros alumnos; son susceptibles de observación y evaluación. La LOE-LOMLOE, en su artículo 2, apartado l) establece como uno de los fines:

“La capacitación para garantizar la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un uso seguro de los medios digitales y respetuoso con la dignidad humana, los valores constitucionales, los derechos fundamentales y, particularmente, con el respeto y la garantía de la intimidad individual y colectiva”.

Así planteamos:

3.1. Objetivos generales de la etapa

Partiendo de los principios y fines que los artículos 1 y 2 de la LOE-LOMLOE preceptúan, los objetivos de la ESO se concretan en el artículo 23 de este cuerpo normativo.

Asimismo, en los artículos 7 del Real Decreto 217/2022 y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha. Dichos objetivos serían:

- 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. Este objetivo contribuye a lograr el desarrollo integral del alumnado en las diferentes dimensiones de su personalidad lo que conecta con el objetivo a) del artículo 34 de la LECM dedicado a definir los objetivos del currículo.
- 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, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, 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. Este objetivo conecta con el d) del artículo 34 de la LECM, pues promueve la implicación del alumno en su propio proceso de aprendizaje.

h) Comprender y expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura. Este objetivo, en lo que concierne a la lectura, tiene relación directa con las premisas que establece la citada Orden 169/2022, de 1 de septiembre, que en su artículo 5.2.b recoge que: *“Es responsabilidad de todo el profesorado la inclusión de los objetivos y contenidos del plan de lectura en sus programaciones de aula para asegurar la mejora de la competencia lectora, el hábito lector y el placer de leer”*.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.

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) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el tiempo y en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.

m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellano-manchegas, los hitos y sus personajes y representantes más destacados o destacadas.

4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO

El perfil de salida se convierte en el elemento nuclear de la nueva estructura curricular, que se conecta con los objetos de etapa.

Programamos por competencias con el fin de dotar a los alumnos de una serie de destrezas que les permitan desenvolverse en el siglo XXI.

Con este planteamiento, la Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 (Diario Oficial de la Unión Europea de 4 de junio de 2018) invita a los Estados miembros a la potenciación del aprendizaje por competencias, entendidas como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto.

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y el Decreto 82/2022, de 12 de julio, adoptan la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Así, los artículos 11 de dichas normas (Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio) establecen que las competencias clave son:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

Para alcanzar estas competencias clave se han definido un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes. Los **descriptores operativos de las competencias clave** constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada ámbito o materia. Se detallan a continuación.

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.

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.

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.

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.

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.

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, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

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.

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.

A continuación, introducimos los descriptores de los perfiles de salida que están relacionados con las competencias específicas de la materia de Tecnología, así como las veces que aparecen:

Descriptores operativos currículo	Descriptor operativo relacionado	Nº de veces del descriptor en las competencias específicas
CCL1	CCL1	2
CCL2		0
CCL3	CCL3	1
CCL4		0
CCL5		0
CP1		0
CP2	CP2	2
CP3		0
STEM1	STEM1	2
STEM2	STEM2	3
STEM3	STEM3	3
STEM4	STEM4	1
STEM5	STEM5	3
CD1	CD1	1
CD2	CD2	1
CD3	CD3	2
CD4	CD4	3
CD5	CD5	3
CPSAA1	CPSAA1	1
CPSAA2		0
CPSAA3	CPSAA3	1
CPSAA4	CPSAA4	2
CPSAA5	CPSAA5	2
CC1		0
CC2		0
CC3		0
CC4	CC4	2
CE1	CE1	1

CE2		0
CE3	CE3	3
CCEC1		0
CCEC2		0
CCEC3	CCEC3	2
CCEC4	CCEC4	1
34	22	42

Del mismo modo, el apartado 2 del artículo 11 de estos cuerpos normativos, define el **perfil de salida** del alumnado al término de la enseñanza básica como las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizarla. Además, contempla que constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

El perfil de salida parte de una visión a la vez estructural y funcional de las competencias clave, cuya adquisición por parte del alumnado se considera indispensable para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta.

La vinculación entre los descriptores operativos y las competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Pero, ¿cómo contribuye el área de Tecnología y Digitalización al logro de estas competencias por parte de los alumnos? Lo analizamos en el siguiente epígrafe.

4.1. Contribución de la materia a la consecución de las Competencias Clave.

La materia Tecnología y Digitalización es la base para comprender los profundos cambios que se dan en una sociedad cada día más digitalizada, y tiene por objeto el desarrollo de ciertas destrezas de naturaleza cognitiva y procedimental a la vez que actitudinal. Desde ella, se fomenta el uso crítico, responsable y sostenible de la tecnología, la valoración de las aportaciones y el impacto de la tecnología en la sociedad, en la sostenibilidad ambiental y en la

salud, el respeto por las normas y los protocolos establecidos para la participación en la red, así como la adquisición de valores que propicien la igualdad y el respeto hacia los demás y hacia el trabajo propio. Desde esta materia se promueve la cooperación y se fomenta un aprendizaje permanente en diferentes contextos, además de contribuir a dar respuesta a los retos del siglo XXI.

A partir de esta materia se promueve la cooperación y se fomenta un aprendizaje permanente en diferentes contextos, además de contribuir a dar respuesta a los retos del siglo XXI.

Entendida la tecnología como el conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, el carácter instrumental e interdisciplinar de la materia contribuye a la consecución de las competencias que conforman el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y a la adquisición de los objetivos de la etapa.

Las competencias específicas están estrechamente relacionadas con los ejes estructurales que vertebran la materia y que condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma. Estos ejes están constituidos por la aplicación de la resolución de problemas mediante un aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos, el desarrollo del pensamiento computacional, la incorporación de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje, la naturaleza interdisciplinar propia de la tecnología, su aportación a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y su conexión con el mundo real, así como el fomento de actitudes como la creatividad, la cooperación, el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento.

Estos elementos, además, están concebidos de manera que posibiliten al alumnado movilizar conocimientos científicos y técnicos, aplicando metodologías de trabajo creativo para desarrollar ideas y soluciones innovadoras y sostenibles que den respuesta a necesidades o problemas planteados, aportando mejoras significativas con una actitud creativa y emprendedora. Asimismo, la materia permite al alumnado hacer un uso responsable y ético de las tecnologías digitales para aprender a lo largo de la vida y reflexionar de forma consciente, informada y crítica, sobre la sociedad digital en la que se encuentra inmerso, para afrontar situaciones y problemas habituales con éxito y responder de forma competente según el contexto. Entre estas situaciones y problemas cabe mencionar los generados por la producción y transmisión de información dudosa y noticias falsas, los relacionados con el logro de una comunicación eficaz en entornos digitales, el desarrollo tecnológico sostenible o los relativos a la automatización y programación de objetivos concretos, todos ellos aspectos necesarios para el ejercicio de una ciudadanía activa, crítica, ética y comprometida tanto a nivel local como global.

En este sentido, ya en Educación Primaria se hace referencia a la digitalización del entorno personal de aprendizaje, a los proyectos de diseño y al pensamiento computacional desde diferentes áreas para el desarrollo, entre otras, de la competencia digital. La materia de «Tecnología y Digitalización» en la Educación Secundaria Obligatoria parte, por lo tanto, de los niveles de

desempeño adquiridos en la etapa anterior tanto en competencia digital como en competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, contribuyendo al fomento de las vocaciones científico-tecnológicas, especialmente entre las alumnas.

5. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

5.1. Saberes básicos

El artículo 6 de la LOE-LOMLOE, incluye los contenidos como uno de los elementos del currículo. El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, integra estos contenidos en lo que denomina **saberes básicos**, definiendo los mismos en el artículo 2.e como: *“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”*. Es decir, los saberes básicos posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de cada materia a lo largo de la etapa. En la misma línea se pronuncia el Decreto 82/2022, de 12 de julio.

Por su parte, autores como Sevillano García en su obra *Didáctica del siglo XXI* (2007), señala que los contenidos pueden definirse como *“los hechos, datos, conceptos, principios, generalizaciones, estrategias, normas, valores...que manejan los alumnos durante sus actividades, para conseguir los objetivos propuestos”, es decir, son “el conjunto de saberes actitudes holísticas que posibilitan la formación e integración social de las personas”*⁴

Los **saberes básicos de la materia se organizan en cinco bloques**: «Proceso de resolución de problemas»; «Comunicación y difusión de ideas»; «Pensamiento computacional, programación y robótica»; «Digitalización del entorno personal de aprendizaje» y «Tecnología sostenible».

La puesta en práctica del primer bloque, **«Proceso de resolución de problemas»**, exige un componente científico y técnico y ha de considerarse como eje vertebrador a lo largo de toda la materia. En él se trata el desarrollo de destrezas y métodos que permitan avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta la solución constructiva del mismo; todo ello a través de un proceso planificado que busque la optimización de recursos y de soluciones.

El bloque **«Comunicación y difusión de ideas»**, que se refiere a aspectos propios de la cultura digital, implica el desarrollo de habilidades en la interacción personal mediante herramientas digitales.

⁴ SEVILLANO GARCÍA, M.L. (2007): *Didáctica del siglo XXI*, Madrid: McGraw-Hill.

El bloque **«Pensamiento computacional, programación y robótica»** abarca los fundamentos de la algoritmia para el diseño y desarrollo de aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles, siguiendo con la automatización programada de procesos, la conexión de objetos cotidianos a internet y la robótica.

Un aspecto importante de la competencia digital se aborda en el bloque **«Digitalización del entorno personal de aprendizaje»**, enfocado en la configuración, ajuste y mantenimiento de equipos y aplicaciones para que sea de utilidad al alumnado y optimice su capacidad para el aprendizaje a lo largo de la vida.

Por último, en el bloque **«Tecnología sostenible»** se contemplan los saberes necesarios para el desarrollo de proyectos que supongan la puesta en marcha de acciones encaminadas a desarrollar estrategias sostenibles, incorporando un punto de vista ético de la tecnología para solucionar problemas ecosociales desde la transversalidad.

Se detallan a continuación los **saberes básicos asociados a cada uno de los bloques de contenidos**:

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.
- 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.
- 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 hardware y del software. 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: 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.

5.2. Competencias específicas

Tal y como consideran los artículos 2.c del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, las competencias específicas son: *“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”*.

Estas competencias específicas están incluidas en el Anexo II del Decreto 82/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

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 simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.

Esta competencia específica aborda el primer reto de cualquier proyecto técnico: definir el problema o necesidad que solucionar. Requiere investigar a partir de múltiples fuentes, evaluando su fiabilidad y la veracidad de la información obtenida con actitud crítica, siendo consciente de los beneficios y riesgos del acceso abierto e ilimitado a la información que ofrece internet (infoxicación, acceso a contenidos inadecuados, etc.). Además, la transmisión masiva de datos en dispositivos y aplicaciones conlleva la adopción de medidas preventivas para proteger los dispositivos, la salud y los datos personales, solicitando ayuda o denunciando de manera efectiva, ante amenazas a la privacidad y el bienestar personal (fraude, suplantación de identidad, ciberacoso, etc.), y haciendo un uso ético y saludable de la tecnología implicada.

Por otro lado, el análisis de objetos y de sistemas incluye el estudio de los materiales empleados en la fabricación de los distintos elementos, las formas, el proceso de fabricación y el ensamblaje de los componentes. Se estudia el funcionamiento del producto, sus normas de uso, sus funciones y sus utilidades. De la misma forma se analizan sistemas tecnológicos, como pueden ser algoritmos de programación o productos digitales, diseñados con una finalidad concreta. El objetivo de este análisis es comprender las relaciones entre las características del producto analizado y las necesidades que cubre o los objetivos para los que fue creado, así como valorar las repercusiones sociales positivas y negativas del producto o sistema y las consecuencias medioambientales del proceso de fabricación o del uso del mismo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: **CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1**.

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.

Esta competencia se asocia con dos de los pilares estructurales de la materia, como son la creatividad y el emprendimiento, ya que aporta técnicas y herramientas al alumnado para idear y diseñar soluciones a problemas definidos que tienen que cumplir una serie de requisitos, y lo orienta en la organización de las tareas que deberá desempeñar de manera personal o en grupo a lo largo del proceso de resolución creativa del problema. El desarrollo de esta competencia implica la planificación, la previsión de recursos sostenibles necesarios y el fomento del trabajo cooperativo en todo el proceso.

Las metodologías o marcos de resolución de problemas tecnológicos requieren la puesta en marcha de una serie de actuaciones o fases secuenciales o cíclicas que marcan la dinámica del trabajo personal y en grupo. Abordar retos con el fin de obtener resultados concretos, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, bienestar social y ambiental, aportando soluciones viables e idóneas, supone una actitud emprendedora que estimula la creatividad y la capacidad de innovación. Asimismo, se promueven la autoevaluación y la coevaluación, estimando los resultados obtenidos a fin de continuar con ciclos de mejora continua.

En este sentido, la combinación de conocimientos con ciertas destrezas y actitudes de carácter interdisciplinar, tales como la autonomía, la innovación, la creatividad, la valoración crítica de resultados, el trabajo cooperativo y colaborativo, la resiliencia y el emprendimiento, resultan imprescindibles para obtener resultados eficaces en la resolución de problemas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: **CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3**

3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, 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.

Esta competencia hace referencia, por un lado, a los procesos de construcción manual y la fabricación mecánica y, por otro, a la aplicación de los conocimientos relativos a operadores y sistemas tecnológicos (estructurales, mecánicos, eléctricos y electrónicos) necesarios para construir o fabricar prototipos en función de un diseño y planificación previos. Las distintas actuaciones que se desencadenan en el proceso creativo llevan consigo la intervención de conocimientos interdisciplinares e integrados. Asimismo, la aplicación de las normas de seguridad e higiene en el trabajo con materiales, herramientas y máquinas es fundamental para la salud del alumnado, y evita los riesgos inherentes a muchas de las técnicas que se deben emplear. Por otro lado, esta competencia requiere del desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas con el uso de las herramientas, recursos e instrumentos necesarios (herramientas y máquinas manuales y digitales) y de actitudes vinculadas con la superación de dificultades, así como la motivación y el interés por el trabajo y la calidad del mismo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: **STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3**.

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.

La competencia abarca los aspectos necesarios para la comunicación y expresión de ideas. Hace referencia a la exposición de propuestas, representación de diseños, manifestación de opiniones, etc. Asimismo, incluye la comunicación y difusión de documentación técnica relativa al proyecto. En este aspecto se debe tener en cuenta la utilización de herramientas digitales tanto en la elaboración de la información como en la comunicación.

Esta competencia requiere del uso adecuado del lenguaje y de la incorporación de la expresión gráfica y la terminología tecnológica, matemática y científica adecuada en las exposiciones, garantizando así la comunicación eficaz entre emisor y receptor. Ello implica una actitud responsable y de respeto hacia los protocolos establecidos en el trabajo cooperativo y colaborativo, extensible tanto al contexto presencial como a las actuaciones en la red, lo que supone interactuar mediante herramientas digitales –como plataformas virtuales o redes sociales– para comunicarse, compartir datos e información y trabajar colaborativamente, aplicando los códigos de comunicación y comportamiento específicos del ámbito digital: la denominada etiqueta digital.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: **CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.**

5.Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los principios del pensamiento computacional en el proceso creativo, es decir, implica la puesta en marcha de procesos ordenados que incluyen la descomposición del problema planteado, la estructuración de la información, la modelización del problema, la secuenciación del proceso y el diseño de algoritmos para implementarlos en un programa informático. De esta forma, la competencia está enfocada al diseño y activación de algoritmos planteados para lograr un objetivo concreto. Ejemplos de este objetivo serían el desarrollo de una aplicación informática, la automatización de un proceso o el desarrollo del sistema de control de una máquina en la que intervengan distintas entradas y salidas; es decir, la aplicación de la tecnología digital en el control de objetos o máquinas, automatizando rutinas y facilitando la interacción con los objetos, incluyendo así, los sistemas controlados mediante la programación de una tarjeta controladora o los sistemas robóticos. De este modo, se presenta una oportunidad de aprendizaje integral de la materia, en la que se engloban los diferentes aspectos del diseño y construcción de soluciones tecnológicas en las que intervienen tanto elementos digitales como no digitales.

Además, se debe considerar el alcance de las tecnologías emergentes como son el internet de las cosas (IoT), el big data o la inteligencia artificial (IA), ya presentes en nuestras vidas de forma cotidiana. Las herramientas actuales

permiten la incorporación de las mismas en el proceso creativo, aproximándolas al alumnado y proporcionando un enfoque técnico de sus fundamentos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: **CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.**

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.

Esta competencia hace referencia al conocimiento, uso seguro y mantenimiento de los distintos elementos que se engloban en el entorno digital de aprendizaje. El aumento actual de la presencia de la tecnología en nuestras vidas hace necesaria la integración de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje permanente. Por ello, esta competencia engloba la comprensión del funcionamiento de los dispositivos implicados en el proceso, así como la identificación de pequeñas incidencias. Para ello se hace necesario un conocimiento de la arquitectura del hardware empleado, de sus elementos y de sus funciones dentro del dispositivo. Por otro lado, las aplicaciones de software incluidas en el entorno digital de aprendizaje requieren una configuración y ajuste adaptados a las necesidades personales del usuario. Es evidente la necesidad de comprender los fundamentos de estos elementos y sus funcionalidades, así como su aplicación y transferencia en diferentes contextos para favorecer un aprendizaje permanente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: **CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5.**

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.

Esta competencia específica hace referencia a la utilización de la tecnología con actitud ética, responsable y sostenible y a la habilidad para analizar y valorar el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental. Se refiere también a la comprensión del proceso por el que la tecnología ha ido resolviendo las necesidades de las personas a lo largo de la historia, incluyendo las aportaciones de la tecnología tanto a la mejora de las condiciones de vida como al diseño de soluciones para reducir el impacto que su propio uso puede provocar en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental.

La eclosión de nuevas tecnologías digitales y su uso generalizado y cotidiano hace necesario el análisis y valoración de la contribución de estas tecnologías emergentes al desarrollo sostenible, aspecto esencial para ejercer una ciudadanía digital responsable y en el que esta competencia específica se focaliza. En esta línea, se incluye la valoración de las condiciones y

consecuencias ecosociales del desarrollo tecnológico, así como los cambios ocasionados en la vida social y organización del trabajo por la implantación de tecnologías de la comunicación, robótica, inteligencia artificial, etc.

En definitiva, el desarrollo de esta competencia específica implica que el alumnado desarrolle actitudes de interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales, a la vez que por el desarrollo sostenible y el uso ético de las mismas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: **STEM2, STEM5, CD4, CC4**.

5.3. Criterios de evaluación

El artículo 2.d del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo define los criterios de evaluación como: *“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”*. Esta misma definición se recoge en el artículo 2.d del Decreto 82/2022, de 12 de julio.

Estos criterios de evaluación están incluidos en el Anexo II del Decreto 82/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

Competencia específica 1.

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 herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.

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.

Competencia específica 2.

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.

Competencia específica 3.

3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.

Competencia específica 4.

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.

Competencia específica 5.

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.

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.

Competencia específica 6.

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.

Competencia específica 7.

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.

7.2 Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.

5.4. Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.

Definidos estos elementos del currículo, es importante que los saberes básicos, las competencias específicas y los criterios de evaluación se relacionen entre sí, teniendo en cuenta lo contemplado en el anexo II del citado Decreto 82/2022, de 12 de julio (a desarrollar por cada departamento didáctico). Además, cada una de las competencias específicas debe conectarse con sus descriptores operativos, lo que permitirá obtener el perfil competencial del alumnado.

Unidad 1: El proceso de resolución de problemas tecnológicos

Contenidos de la unidad

1. La tecnología como respuesta a las necesidades humanas
2. El método de proyectos
3. Documentos básicos para la elaboración de un proyecto
4. Cómo se trabaja en esta asignatura

Situación de aprendizaje

Trabajar en equipo como los tecnólogos, con espíritu crítico, creatividad y orden

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; ACT: Actividades y tareas; D: Diálogo/debate/exposición de trabajos

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
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. – 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.	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 herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	1	CCL1,CCL2,CCL3, STEM2, CD1, CD4,CPSAA4, CE1,CD2
	2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	2	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3, CC1

B. Comunicación y difusión de ideas. – Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). – Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.	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.	4	CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3
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.	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. 7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.	7	STEM2, STEM5, CD4, CC4

Unidad 2: Pensamiento computacional. Programación en Scratch

Contenidos de la unidad

1. Lenguajes de programación
2. Algoritmos y diagramas de flujo
3. Scratch

Situación de aprendizaje

Resolver problemas de la vida diaria estableciendo algoritmos y codificándolos en lenguajes de programación sencillos

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
A. Proceso de resolución de problemas. – Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	1	CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1
C. Pensamiento computacional, programación y robótica. – Algoritmia y diagramas de flujo. – 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. – Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.	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. 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.	5	CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3, CPSAA5, CPSAA1

Unidad 3: Técnicas de expresión y comunicación gráfica

Contenidos de la unidad

1. Soportes, útiles e instrumentos de dibujo y medida
2. Medida de longitudes
3. Normalización. Formato, marco y cajetín
4. Rotulación. Tipos de líneas
5. Boceto, croquis y dibujo técnico
6. Vistas de un objeto. Vistas principales

Situación de aprendizaje

Expresar ideas como solución a un problema utilizando lenguajes gráficos normalizados y los útiles adecuados

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; PE: Prueba escrita; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
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.	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	1	CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1
B. Comunicación y difusión de ideas. – 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.	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.	4	CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4

Unidad 4: Los materiales tecnológicos y su impacto ambiental

Contenidos de la unidad

1. Materiales de uso técnico
2. La elección de materiales
3. La madera
4. Los metales

Situación de aprendizaje

Escoger los materiales adecuados para los trabajos del taller a partir del conocimiento de sus propiedades

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; PE: Prueba escrita; ACT: Actividades y tareas; D: Diálogo/debate/exposición de trabajos

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
A. Proceso de resolución de problemas. – Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción. – Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene. – Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.	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.	2	CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3
	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	3	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4, CPSAA 2
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.	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. 7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.	7	STEM2, STEM5, CD4, CC4

Unidad 5: Estructuras

Contenidos de la unidad

1. Las estructuras
2. Tipos de estructuras y elementos estructurales
3. Fuerzas, cargas y esfuerzos
4. Conseguir resistencia, estabilidad y rigidez

Situación de aprendizaje

Conocer los principios básicos de las estructuras para aplicarlos en la construcción de soluciones tecnológicas que den respuesta a necesidades

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; PE: Prueba escrita; ACT: Actividades y tareas

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
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. – Estructuras para la construcción de modelos. – Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	3	STEM2, STEM3, STEM5, CD4, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4
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.	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. 7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso	7	STEM2, STEM5, CD4, CC4

	responsable y ético de las mismas.		

Unidad 6: Sistemas mecánicos básicos

Contenidos de la unidad

1. Máquinas y mecanismos
2. Mecanismos transmisores del movimiento
3. Mecanismos transformadores del movimiento
4. Aplicaciones. Mecanismos en objetos de uso cotidiano

Situación de aprendizaje

Utilizar el movimiento como herramienta facilitadora del trabajo y aprender a modificarlo de acuerdo con las necesidades de cada situación

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; PE: Prueba escrita; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
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. – Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. – Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	3	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4
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.	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. 7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.	7	STEM2, STEM5, CD4, CC4

Unidad 7: Electricidad básica

Contenidos de la unidad

1. La electricidad. La energía eléctrica
2. Conductores y aislantes
3. El circuito eléctrico. Componentes
4. Representación de circuitos: el esquema eléctrico
5. Circuito abierto y circuito cerrado. Cortocircuitos
6. Tipos de circuitos: serie, paralelo y mixto
7. Magnitudes eléctricas fundamentales. La ley de Ohm
8. Conversión de la energía eléctrica
9. Energía y medio ambiente

Situación de aprendizaje

Conocer el mundo real a través de distintos montajes de circuitos físicos y simulados

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; PE: Prueba escrita; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación; D: Diálogo/debate/exposición de trabajos

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
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. – Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. – Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	3	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4
E Tecnología sostenible – Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y	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.	7	STEM2, STEM5, CD4, CC4

aplicaciones de las tecnologías emergentes. – Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.		

Unidad 8: Digitalización del entorno personal de aprendizaje

Contenidos de la unidad

1. Introducción a la informática
2. Elementos de hardware y de software
3. Funcionamiento de un ordenador
4. Sistemas de comunicación digital: Internet
5. Navegadores
6. Búsqueda de información
7. El ordenador como medio de comunicación
8. Seguridad en la Red: amenazas y ataques. Bienestar digital
9. Propiedad intelectual. Responsabilidad digital
10. Programación de dispositivos móviles. Apps

Situación de aprendizaje

Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por su funcionamiento y valorando su contribución a la sociedad

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación; D: Diálogo/debate/exposición de trabajos

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
B Comunicación y difusión de ideas Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).	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.	4	CCL5, CD3, CC4
D Digitalización del entorno personal de aprendizaje - Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. 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,	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,	6	CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5

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.	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.		
– Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).	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.	1	CCL1,CCL2,CCL3, STEM2, CD1, CD4,CPSAA4, CE1,CD2

6.METODOLOGÍA

6.1. Fundamentos y principios metodológicos.

“La metodología constituye un elemento más del currículo educativo, incluye los principios de intervención educativa, las estrategias y técnicas comunes a las materias, los recursos materiales, ambientales, instrumentales y materiales que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje”⁵

El planteamiento metodológico debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes principios:

- Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.
- El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.
- La actividad manual constituye un medio esencial para el área, pero nunca un fin en sí mismo.
- La función del profesor será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizaje oportunas para que los alumnos construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.
- Aprendizaje activo y cooperativo: la base de la metodología empleada será el aprendizaje en profundidad de determinados contenidos, pero sobre todo enfocada a la adquisición de destrezas y capacidades. Restaremos importancia al hecho de tener que memorizar definiciones o datos concretos a favor de la comprensión de las ideas generales por medio de la resolución práctica de tareas relacionadas y el posterior análisis crítico de esas ideas. Aunque la exposición de contenidos por parte del profesor es necesaria, predominarán las clases de contenido práctico en las que los alumnos deben trabajar de forma autónoma aplicando los conocimientos adquiridos realizando actividades de distinta naturaleza y complejidad, ya sean individuales o en grupo
- Aprendizaje significativo: debe quedar claro que lo aprendido en esta materia no son simples conocimientos que serán útiles como base para el futuro académico y profesional, sino que las decisiones económicas están presentes en la rutina diaria de todas las personas. Para consolidar el aprendizaje es necesario que el estudiante sea capaz de darle un significado práctico y de relacionar los contenidos con la

⁵García Sevillano, M.L.(2007): Didáctica del siglo XII, Madrid: McGraw-Hill

realidad de su vida diaria. Con esta finalidad se procurarán introducir referencias continuas al mundo de la ingeniería y la arquitectura actuales. Con esta finalidad se diseñan actividades de lectura, de investigación y de análisis crítico de la actualidad, que van a permitir generar aprendizajes duraderos y una actitud comprometida y responsable.

- Aprendizaje constructivo e integrador: la selección de estrategias metodológicas está enfocada a permitir la consecución de las competencias que establece el currículo. Dicho trabajo por competencias pretende dar al aprendizaje un enfoque constructivo por medio de un proceso en el que al alumno no se le transmiten tan sólo determinados conceptos o contenidos, sino que lo que se pretende es conseguir en el alumno un progreso en el desarrollo de sus capacidades y destrezas tanto intelectuales como humanas y profesionales. Contemplando la diversidad del alumnado, los estudiantes parten de un nivel competencial diferente, pero la finalidad es contribuir a que todos ellos consigan progresar en esas capacidades y alcanzar los objetivos de esta etapa.
- Aprendizaje basado en las nuevas tecnologías: se considera que el uso de las TIC resulta fundamental para potenciar el aprendizaje autónomo por medio de la investigación, el descubrimiento y la creatividad, además de tener una importancia capital para el futuro tanto académico como profesional del alumno. Por todo ello, el uso de las TIC en la metodología de esta programación tiene una presencia muy marcada. Especialmente este curso, en el que deberán utilizar distintas plataformas digitales.

Se ha de tener en cuenta que los planteamientos metodológicos deben ser coherentes con los instrumentos de evaluación que se empleen para evaluar los criterios de evaluación.

Como resultado de estas consideraciones, se plantea una metodología siguiendo los siguientes **fundamentos** en:

- Metodología activa y participativa.
- Resolución de problemas técnicos para la realización de proyectos: el alumno debe buscar información, aprende a aprender, trabaja de forma colaborativa en grupo, fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso
- Prácticas de taller y prácticas de informática, mediante programas simuladores. El profesor plantea un problema que el alumno, individualmente, en pareja o en grupo, debe resolverlo.
- Fomento de la co-evaluación y la auto-evaluación mediante cuestionarios, que se pueden realizar on-line.
- El profesorado organiza el proceso de enseñanza aprendizaje. Plantea situaciones al alumnado, ofrece la información necesaria para su

- realización, ayuda retroalimentando mediante las correcciones o mejoras más convenientes.
- Se debe garantizar la coherencia entre la metodología a aplicar y los instrumentos de evaluación utilizados para evaluar el criterio o criterios de evaluación.

En el actual proceso de inclusión de las competencias como elemento esencial del currículo, es preciso señalar que cualquiera de las metodologías seleccionadas por los docentes para favorecer el desarrollo competencial de los alumnos y alumnas debe ajustarse al nivel competencial inicial de estos.

Además, es necesario secuenciar la enseñanza de tal modo que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos.

Uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.

Los métodos docentes deberán favorecer la motivación por aprender en los alumnos y alumnas y, a tal fin, los profesores han de ser capaces de generar en ellos la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Asimismo, con el propósito de mantener la motivación por aprender es necesario que los profesores procuren todo tipo de ayudas para que los estudiantes comprendan lo que aprenden, sepan para qué lo aprenden y sean capaces de usar lo aprendido en distintos contextos dentro y fuera del aula.

Para potenciar la motivación por el aprendizaje de competencias se requieren, además, metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.

Las metodologías activas han de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Para un proceso de enseñanza-aprendizaje competencial las estrategias interactivas son las más adecuadas, al permitir compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas. Las metodologías que contextualizan el aprendizaje y favorecen la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes son, entre otros:

- El aprendizaje por proyectos.

- Los centros de interés.
- El estudio de casos.
- El aprendizaje basado en problemas.

El trabajo por proyectos planteando SITUACIONES DE APRENDIZAJE es especialmente relevante para adquirir conocimientos de forma competencial y se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico.

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

Asimismo, resulta recomendable el uso del portfolio, que aporta información extensa sobre el aprendizaje del alumnado, refuerza la evaluación continua y permite compartir resultados de aprendizaje. El portfolio es una herramienta motivadora para el alumnado que potencia su autonomía y desarrolla su pensamiento crítico y reflexivo.

La selección y uso de materiales y recursos didácticos constituye un aspecto esencial de la metodología. El profesorado debe implicarse en la elaboración y diseño de diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes. Se debe potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.

La metodología de la materia estará orientada a que se adquieran los conocimientos científicos y técnicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica, para aplicarlos al análisis de objetos tecnológicos cercanos, a su manipulación, a su transformación y a la emulación del proceso de resolución de problemas.

La metodología que vamos a poner en juego se asienta en los siguientes **principios**:

Motivación: al alumno hay que atraerle mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.

Interacción omnidireccional en el espacio-aula:

Profesor-alumno: el docente establecerá una “conversación” permanente con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.

Alumno-alumno: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.

Alumno consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumno es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.

Equilibrio entre conocimientos y procedimientos: el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo. Así, conjugamos el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad tecnológica como las herramientas o las habilidades y destrezas; entre ellas, la elaboración de documentos de texto, presentaciones electrónicas o producciones audiovisuales, que pueden ser utilizadas para la presentación y documentación de proyectos o presentación de informes relacionados con contenidos de otros bloques. La materia incluye contenidos que pretenden fomentar en el alumnado el uso competente de software, como procesadores de texto, herramientas de presentaciones y hojas de cálculo. Estas herramientas informáticas pueden ser utilizadas conjuntamente con otros contenidos de la materia, con la finalidad de facilitar el aprendizaje. Por ejemplo, la utilización de la hoja de cálculo para la confección de presupuestos o para comprender la relación entre las diferentes magnitudes eléctricas, la utilización de un programa de presentaciones para la descripción de las propiedades de los materiales, el uso de un procesador de textos para la elaboración de parte de la documentación técnica de un proyecto, etc.

Aprendizaje activo y colaborativo: la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Importancia del método de proyectos: el proceso de resolución de problemas se llevará a cabo por medio de la aplicación del método de proyectos, que comprende las siguientes etapas:

El planteamiento del problema. En primer lugar se deberá identificar la necesidad que origina el problema para a continuación fijar las condiciones que debe reunir el objeto o sistema técnico.

La búsqueda de información. Para localizar la información necesaria para llevar a cabo el proyecto podrán utilizarse de forma combinada las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la biblioteca escolar. Este proceso de búsqueda tratará de fomentar la lectura como hábito imprescindible para el desarrollo de la comprensión lectora y de la expresión oral y escrita.

La realización de diseños previos, desde el boceto hasta el croquis. El alumnado irá completando su diseño pasando de una idea global a otra más concreta con especificaciones técnicas que facilitarán la comunicación de la idea al grupo y su posterior construcción.

La planificación. Consistirá en la elaboración del plan de actuación necesario para realizar todas las operaciones de construcción de forma segura, aprovechando los recursos disponibles y una distribución equilibrada de responsabilidades, libre de prejuicios sexistas.

La construcción del objeto. Deberá realizarse a partir de la documentación previamente elaborada a lo largo del proceso.

La evaluación del resultado y del proceso llevado a cabo. Aprenderán a autoevaluar su propio trabajo y valorar si existen soluciones mejores o más acertadas.

La presentación de la solución. Favorecerá la asimilación de todo el proceso y de sus contenidos y contribuirá, mediante la elaboración de la documentación con herramientas informáticas, a la mejora de la comunicación audiovisual, al uso competente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y al fomento de la educación cívica al escuchar y respetar las soluciones presentadas por el resto del alumnado.

Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: nuestra metodología incorpora lo digital, ya que no podemos obviar ni el componente de motivación que aportan las TIC al alumno ni su potencial didáctico. Así, contemplamos actividades interactivas así como trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones.

Atención a la diversidad: en nuestra metodología, la clave es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso. Evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada alumno, dentro de los principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz.

6.2. Agrupamientos

El trabajo en grupo es uno de los elementos más importantes de la metodología de esta materia. En ocasiones, serán los alumnos quienes se agrupen libremente según sus intereses y preferencias. En otros momentos, será el profesor el que determine los miembros del grupo, con el objetivo de que aprendan a trabajar como en la vida real, donde no se puede elegir a los compañeros de trabajo.

6.3. Organización de los espacios y del tiempo

Dentro de las capacidades del Centro, la materia se impartirá en el aula-taller de Tecnología el máximo número de horas posible. También se recurrirá a las aulas Althia cuando sea necesario, siempre que haya disponibilidad.

6.4. Materiales y recursos didácticos

Para impartir esta materia será indispensable utilizar la herramienta y maquinaria del aula-taller de Tecnología, así como los equipos informáticos disponibles en la misma. Para poder explicar de terminados contenidos y dar instrucciones de tareas a realizar se dispone de una unidad digital a modo de pantalla interactiva. En general, se utilizará la plataforma proporcionada por la Junta de Castilla la Mancha EDUCAMOS, en concreto el aula virtual y OFFICE 365.

El material es elaborado por el profesor puesto que no hay libros de texto aprobados para la materia este curso 2022-2023. Para el curso próximo y siguientes se utilizará libro de texto de la editorial Oxford.

7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Tal y como señala el artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha: *“se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”*.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

El citado cuerpo normativo, en sus artículos de 5 a 15 expone las diferentes medidas que se pueden articular para conseguir dar una respuesta adecuada a los alumnos, en función de sus necesidades, intereses y motivaciones. Así se contemplan:

1. **Medidas promovidas por la Consejería de Educación (artículo 5):** son todas aquellas actuaciones que permitan ofrecer una educación común de calidad a todo el alumnado y puedan garantizar la escolarización en igualdad de oportunidades, con la finalidad de dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Entre ellas: los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar, las modificaciones llevadas a cabo para eliminar las barreras de acceso al currículo, a la movilidad, a la comunicación, cuantas otras pudieran detectarse, los programas, planes o proyectos de innovación e investigación educativas, los planes de formación permanente para el profesorado en materia de inclusión educativa o la dotación de recursos personales, materiales, organizativos y acciones formativas que faciliten la accesibilidad universal del alumnado.
2. **Medidas de inclusión educativa a nivel de centro (artículo 6):** son todas aquellas que, en el marco del proyecto educativo del centro, tras considerar el análisis de sus necesidades, las barreras para el aprendizaje y los valores inclusivos de la propia comunidad educativa y teniendo en cuenta los propios recursos, permiten ofrecer una educación de calidad y contribuyen a garantizar el principio de equidad y dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Algunas de las que se recogen son: el desarrollo de proyectos de innovación, formación e investigación promovidos en colaboración con la administración educativa, los programas de mejora del aprendizaje y el rendimiento, el desarrollo de la optatividad y la opcionalidad. La distribución del alumnado en grupos en base al principio de heterogeneidad o Las adaptaciones y modificaciones llevadas a cabo en los centros educativos para garantizar el acceso al currículo, la participación, eliminando tanto las barreras de movilidad como de comunicación, comprensión y cuantas otras pudieran detectarse.
3. **Medidas de inclusión educativa a nivel de aula (artículo 7):** las que como docentes articularemos en el aula con el objetivo de favorecer el aprendizaje del alumnado y contribuir a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase. Entre estas medidas, podemos destacar: las estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, los talleres de aprendizaje, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos, los grupos interactivos o la tutoría entre iguales, las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje, como los bancos de actividades graduadas o la organización de contenidos por centros de interés, el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria o la tutoría individualizada.

4. **Medidas individualizadas de inclusión educativa (artículo 8):** son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo. Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado y contarán con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Es importante subrayar que estas medidas no suponen la modificación de elementos prescriptivos del currículo. Dentro de esta categoría se encuentran las adaptaciones de acceso al currículo, las adaptaciones metodológicas, las adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento o la escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para los alumnos con incorporación tardía a nuestro sistema educativo.
5. **Medidas extraordinarias de inclusión (artículos de 9 a 15):** se trata de aquellas medidas que implican ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos curriculares y organizativos de las diferentes enseñanzas del sistema educativo. Estas medidas están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades. La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado. Estas medidas extraordinarias son: las adaptaciones curriculares significativas, la permanencia extraordinaria en una etapa, flexibilización curricular, las exenciones y fragmentaciones en etapas post-obligatorias, las modalidades de Escolarización Combinada o en Unidades o Centros de Educación Especial, los Programas Específicos de Formación Profesional y cuantas otras propicien la inclusión educativa del alumnado y el máximo desarrollo de sus potencialidades y hayan sido aprobadas por la Dirección General con competencias en materia de atención a la diversidad.

Cabe destacar que, como establece el artículo 23.2 del citado Decreto 85/2018, el alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión educativa, participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia.

A continuación abordamos actuaciones concretas en pro de la inclusión educativa, teniendo en cuenta las características del alumnado de nuestro grupo.

7.1. Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula

Las medidas de inclusión tenderán a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la Educación Secundaria Obligatoria y se regirán por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades,

normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal y cooperación de la comunidad educativa.

En caso de ser necesario, se desarrollará, para cada unidad, un conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses del alumnado.

Con independencia de medidas como los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupo, el apoyo en grupos ordinarios, la organización de la materia de manera flexible y/o la adaptación de actividades, metodología o temporalización, en cada unidad incorporamos un tratamiento sistemático de la atención de a la diversidad mediante la integración de programas de refuerzo y ampliación, así como de adaptación curricular, además de otras medidas conducentes a atender a las diferencias individuales.

7.2. Medidas de inclusión individualizadas

Adaptación curricular: cada unidad cuenta con una versión adaptada. El profesor dispone de esta versión adaptada en formato imprimible para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas.

Actividades de refuerzo: el profesor dispone de una batería de actividades de refuerzo por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso del refuerzo, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos con mayores dificultades para seguir el ritmo de aprendizaje general del aula.

Actividades de ampliación: el profesor dispone una batería de actividades de ampliación por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso de la ampliación, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos cuyas capacidades, intereses o motivaciones sean mayores que las del grupo.

Actividades graduadas: más allá de las actividades específicamente diseñadas con el objetivo de reforzar o ampliar, todas las actividades del libro del alumno están graduadas en dos niveles de dificultad. De esta manera, el profesor podrá modular la asignación de actividades en función de las características individuales de los alumnos en el grupo de clase.

Ayudas didácticas: el libro del alumno escogido (proyecto GENIUX de la editorial Oxford) cuenta con una serie de recursos que facilitan la inclusión de todos los alumnos: el resumen final de ideas claras por epígrafe, las cuestiones intercaladas en el desarrollo del texto expositivo para hacerlo más dinámico y cercano, y para facilitar la reflexión y el descubrimiento, etc.

Oxford proyectos: este componente digital del material didáctico permite una gran flexibilidad a la hora de usarlo. Al centrarse en contenidos esenciales, puede utilizarse como alternativa al material didáctico tradicional para que los alumnos con menor capacidad o interés se beneficien de las ventajas educativas de la tecnología y alcancen los objetivos de aprendizaje mínimos. Al mismo tiempo, esa flexibilidad permite a los alumnos más aventajados profundizar en determinadas cuestiones e ir más allá de lo que plantea la unidad para un alumno medio.

Proyectos guiados: este material, que forma parte del material didáctico que reciben todos los alumnos, permite al profesor plantear retos de diferente alcance, puesto que cada proyecto incluye propuestas alternativas, más abiertas, que cada alumno abordará o no según criterios individualizados.

Metodología inclusiva: como se ha explicado anteriormente, la metodología didáctica tendrá como uno de sus ejes principales el objetivo de no dejar a nadie atrás. Esto significa introducir en el aula una dinámica en la cual el alumno se sienta cómodo, comprometido con su proceso de aprendizaje, motivado; no descolgado, desinteresado o ajeno. El aprendizaje por tareas y proyectos, activo y colaborativo, por el que apostamos, así como la integración de las TIC, desempeñan un papel clave a la hora de lograr esto.

8. ELEMENTOS TRANSVERSALES

En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria la educación en valores debe de ser complementaria a los contenidos curriculares o saberes básicos. Estos valores se afrontan en las diferentes materias/ámbitos a través de los propios criterios de evaluación, debiéndose también incardinar con los proyectos de centro que los trabajan. Los valores son los pilares en los que se asienta toda sociedad, por tanto, educar en valores debe de ser una tarea transversal a los contenidos de las materias/ámbitos. Su importancia radica en la necesidad de formar alumnos que sean capaces de desenvolverse de manera cívica y democrática en la sociedad actual.



En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria la educación en valores debe de ser complementaria a los contenidos curriculares o saberes básicos. Estos valores se afrontan en las diferentes materias/ámbitos a través de los propios criterios de evaluación, debiéndose también incardinar con los proyectos de centro que los trabajan. Los valores son los pilares en los que se asienta toda sociedad, por tanto, educar en valores debe de ser una tarea transversal a los contenidos de las materias/ámbitos. Su importancia radica en la necesidad de formar alumnos que sean capaces de desenvolverse de manera cívica y democrática en la sociedad actual.

Los más relevantes son los siguientes:

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

La igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.

El aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y la democracia.

El respeto a los derechos humanos, el respeto a los hombres y mujeres por igual, a las personas con discapacidad y al estado de derecho.

El rechazo a la violencia terrorista y el respeto y la consideración a las víctimas del terrorismo, así como la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

El desarrollo sostenible y el medioambiente.

Los riesgos de explotación y abuso sexual.

Las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

La protección ante emergencias y catástrofes.

Desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial, a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

Educación y seguridad vial, mejora de la convivencia y prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

9. EVALUACIÓN

La evaluación supone la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite realizar juicios de valor

encaminados a mejorar el propio proceso. Estos juicios de valor se realizan según García Ramos (1989) a través de *“una base de datos obtenidos por algún procedimiento, que en general podemos denominar medida. Sin la medida no es posible evaluar”*.

Cómo vamos a evaluar en la Educación Secundaria Obligatoria aparece recogido a nivel normativo en el artículo 28 de la LOE-LOMLOE. Se hace constar que la evaluación será **continua, formativa e integradora** según las distintas materias.

9.1. Qué evaluar: criterios de evaluación

El Decreto 82/2022, de 12 de julio, en su artículo 16.3 señala que:

“En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta como referentes últimos, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida.

Asimismo, el apartado 4 de este mismo artículo refleja:

“El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus criterios de evaluación. Esta evaluación integradora implica que desde todas y cada una de las materias o ámbitos deberá tenerse en cuenta la consecución de los objetivos establecidos para la etapa, el desarrollo correspondiente de las competencias previsto en el Perfil de salida del alumnado”.

En consecuencia, se debe establecer un peso a los criterios de evaluación, referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión sus descriptores operativos. A través de estas competencias clave, desde cada asignatura, se contribuye a la consecución del perfil de salida.

Se debe tener en cuenta que en cada materia se tiene que determinar el nivel competencial del alumno, es decir, el grado de adquisición de cada competencia clave. Para ello habrá que asociar la calificación lograda en cada competencia específica o cada criterio de evaluación con el peso correspondiente a cada descriptor operativo con el que se relaciona la competencia específica. En el ejemplo aludido se ha optado, para simplificar el cálculo, por repartir el peso global de la competencia específica, por igual, entre los descriptores operativos que se le vinculan. Esta es una alternativa, si bien se subraya que no es la única que se puede adoptar, teniendo en cuenta que hay que respetar el referente de evaluación, que en todo caso ha de ser el criterio de evaluación.

Se puede ver todo lo descrito anteriormente en las **tablas del Apartado 5.4** de la presente programación.

9.2. Cómo evaluar: instrumentos y procedimientos de evaluación

El proceso de evaluación de los alumnos es uno de los elementos más importantes de la programación didáctica, porque refleja el trabajo realizado tanto por el docente como por el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello debemos tener una información detallada del alumno en cuanto a su nivel de comprensión respecto a los saberes básicos y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación. Para ello los criterios de evaluación serán evaluados a través de instrumentos diversos.

Mediante la evaluación al alumno se obtiene una información detallada en relación a su nivel de comprensión y trabajo respecto a los saberes básicos, criterios de evaluación y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación.

Para evaluar al alumnado se hará uso, entre otros, de los siguientes instrumentos y herramientas de evaluación:

- Tareas individuales: fichas de trabajo, revisión tareas de casa, trabajo en clase (esfuerzo, actitud, interés), fichas tipo test con autoevaluación.
 - Tareas grupales o en pareja, entre ellas, de coevaluación
 - Prácticas de informática
 - Prácticas de taller
 - Proyectos tecnológicos
 - Observación: Utilizadas en situaciones espontáneas de aula y permiten evaluar procedimientos y actitudes.
 - Registro anecdótico.
 - Listas de control.
 - Escalas de observación.
 - Diario de clase.
- Revisión de tareas: Fundamentalmente utilizadas para evaluar procedimientos.
 - Análisis del cuaderno de clase.
 - Análisis de producciones (actividades, tareas, trabajos, etc.).
- Pruebas específicas: Adecuadas para evaluar saberes básicos y procedimientos. Existe una gran variedad de ellas por lo que conviene utilizar las más adecuadas a las capacidades del alumnado. Las pruebas o exámenes (escritos u orales) propuestos tendrán en cuenta en todo caso los estándares de aprendizaje evaluables, que incluyen o a los que hacen referencia, para asignarles un nivel de logro.
 - Pruebas de composición o desarrollo. Se plantean para que el alumnado seleccione, organice y exprese ideas esenciales de los

temas aprendidos. Permiten evaluar diversas competencias al recoger la capacidad comprensiva y expresiva, el grado de conocimiento de los contenidos, la capacidad reflexivas, etc.

- Pruebas objetivas. Breves en su enunciado y en las repuesta demandada mediante distintos tipos de cuestiones:

- De respuesta corta.
- De texto incompleto.
- De emparejamiento.
- De opción múltiple.
- De verdadero o falso.

- Entrevistas: Proporcionan información personalizada difícilmente obtenible con otros instrumentos. Los cuestionarios deben usarse de forma complementaria a otros instrumentos.

- Autoevaluación: Permite al alumnado reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje.

- Coevaluación: Se valora el desempeño de un alumno a través de su propio compañero o del mismo junto con el profesor. Permite al alumnado comprender los mecanismos de la evaluación, sus fines y sus dificultades y le hace partícipe del proceso evaluador. Facilita la reflexión personal y el juicio crítico del trabajo de sus compañeros.

Cada unidad didáctica tiene indicados los instrumentos de evaluación a utilizar, pero se considera más enriquecedor para el proceso de enseñanza aprendizaje que la decisión final sobre qué instrumentos de evaluación utilizar para cada uno de los criterios de evaluación la tome el profesor que imparta la asignatura en un momento dado teniendo en cuenta, entre otras cosas, los siguientes factores: capacidades y nivel académico del alumnado, número de alumnos que conforman el grupo, recursos disponibles (por motivos de disponibilidad de espacios hay veces que a un grupo se le asignan unas aulas y a otros grupos otras aulas con distinto equipamiento), sesiones que de que se dispone (diferencias de sesiones dentro de un mismo nivel por motivos de puentes, fiestas, actividades extraescolares, etc),...etc. Lo que sí se considera preceptivo en cualquier caso es que los procedimientos, instrumentos, criterios de evaluación y criterios de calificación sean informados al alumnado en tiempo y forma y, en todo caso, al inicio de curso y al inicio de cada una de las unidades didácticas.

9.3. Cuándo evaluar: fases de evaluación.

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación inicial:** al comienzo de cada unidad didáctica se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de dicha unidad o tema.
- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.

- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feed-back.
- **Evaluación integradora:** se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación por parte del conjunto de profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará el aprendizaje de los alumnos en base a la consecución de los objetivos de etapa y las competencias clave.
- **Evaluación final:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado.
- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

9.4. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje. Criterios de calificación y recuperación.

El alumno aprobará la materia cuando la nota media ponderada final del curso sea igual o mayor que 5. Dicha nota se obtendrá como media ponderada de las tres evaluaciones. También se puede obtener la nota final del curso a partir de la suma de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados con sus correspondientes pesos porcentuales.

Cada criterio de evaluación tiene un peso porcentual, en una o varias evaluaciones. El alumno aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados sea igual o superior a 5.

Un criterio de evaluación será evaluado con al menos un instrumento de evaluación. Las diferentes competencias específicas serán evaluadas a partir de los criterios de evaluación asociados. Se deben utilizar instrumentos de evaluación variados.

La nota de una unidad didáctica se obtendrá a partir de las notas de los criterios de evaluación evaluados con su correspondiente peso porcentual, utilizando siempre instrumentos de evaluación variados.

A la hora de valorar un criterio de evaluación, se podrán dar diferentes pesos porcentuales a los instrumentos con los que se evalúa.

El Servicio de Inspección de Castilla La Mancha ha desarrollado una herramienta informática bajo Excel para calcular las notas, previa configuración de la misma para adaptarla a la materia en cuestión. Se recomienda al profesorado de la materia el uso de la mencionada herramienta.

9.5.Recuperación del proceso de aprendizaje.

Si un alumno suspende una evaluación, deberá recuperarla mediante la realización de uno o varios trabajos evaluados mediante uno o varios instrumentos de evaluación, según considere el departamento en función de los criterios de evaluación suspensos.

Se ha de tener en cuenta que se debe focalizar en los criterios de evaluación no superados en la evaluación correspondiente. Asimismo, se destaca que no se puede limitar la calificación que el alumno podrá obtener en este proceso, ya que la evaluación tiene carácter sumativo. Siempre que un alumno desee subir su calificación, se le facilitará el proceso permitiéndole realizar las pruebas que se estimen oportunas y, en todo caso, aquellas correspondientes a las realizadas para que los alumnos suspensos recuperen.

9.6.Recuperación de alumnos con la materia pendiente.

Se entregará al alumno al inicio del curso el correspondiente PTI en el que figuren las diferentes actividades planificadas para poder apoyar la preparación de las distintas unidades.

A lo largo del curso, de manera trimestral, se recogerán y valorarán las actividades correspondientes al reparto de Unidades que se establezca para cada trimestre, y se realizará, en su caso, una o varias pruebas objetivas referidas a saberes básicos mínimos acerca de dichas Unidades.

El alumno superará la materia aplicando los porcentajes por Unidades referidos con anterioridad en el apartado 9.4.

El profesorado responsable de la evaluación de alumnos con la materia pendiente del curso anterior será el que designe el Departamento al inicio de curso, en la primera Reunión de Departamento de reparto de grupos y responsabilidades.

9.7. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.

El artículo 9.7 del Decreto 8/2022, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la educación primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la educación secundaria obligatoria, el bachillerato y la formación profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, señala que: *“El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente” (pendiente de actualización con la publicación de las nuevas órdenes de evaluación).*

El departamento de Tecnología del centro debe establecer la evaluación docente al término de cada UDD con el objetivo de mejorar de manera continua el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, podrán ser los propios alumnos quienes evalúen al profesor, pues ellos han sido los

principales protagonistas del proceso. Se les puede entregar una hoja de evaluación docente similar a la mostrada a continuación.

De igual forma, la evaluación de la práctica docente debe ser realizada por el propio profesor, valorando una serie de indicadores propuestos por el Departamento y formulando las propuestas de mejora correspondiente. Esta evaluación se realizará de forma trimestral y se recogerá en las actas del departamento didáctico, al analizar los resultados académicos logrados por los alumnos en cada trimestre, promoviendo así la reflexión y la puesta en común de medidas para la mejora. El análisis también debe constar en la Memoria Anual del departamento didáctico. Con todas estas consideraciones se contribuye a la actualización y concreción del Plan de Mejora que se implementa en el centro.

La evaluación de la práctica docente debe ser llevada a cabo por el profesor, principalmente desde dos vías:

Autoevaluación a través de la cumplimentación de indicadores generales establecidos por el Claustro de profesores y/o indicadores establecidos por el departamento donde el docente puede conocer de manera objetiva el grado de cumplimiento de la programación. En este punto se deben tener en cuenta también los indicadores propios de la evaluación interna que realiza el centro todos los cursos.

Evaluación por parte del alumnado, mediante cuestionarios donde se pretende saber el grado de satisfacción del alumnado con la materia, calificaciones, conocimientos adquiridos, etc. partiendo del proceso de enseñanza del profesorado, su implicación en la materia, el desarrollo de las clases, la organización de tiempos y espacios.

En reuniones de departamento, a final de cada evaluación y al final de curso en la Memoria final se analizarán los resultados de la evaluación de la práctica docente, estableciendo propuestas de mejora a corto plazo (entre y durante evaluaciones) y a medio plazo (normalmente a final de curso, de cara al siguiente).

Al finalizar cada unidad didáctica, los alumnos realizan una evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente siguiendo este formulario:

Cuestionario sobre las Actividades de Intervención

1: Totalmente en desacuerdo; 2: En desacuerdo; 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4: De acuerdo; 5: Totalmente de acuerdo.

■ Tarea del profesor

	1	2	3	4	5
El profesor explica con claridad.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor es ordenado y sistemático en sus exposiciones.	☐	☐	☐	☐	☐
El orden en que el profesor da la clase me facilita su seguimiento.	☐	☐	☐	☐	☐

Es fácil tomar apuntes con este profesor.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor mantiene un ritmo de exposición correcto.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor demuestra, con sus explicaciones, que se ha preparado las clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor demuestra un buen dominio de la materia que explica.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor demuestra interés por la materia que imparte.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor hace la clase amena y divertida.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor consigue mantener mi atención durante las clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor habla con expresividad y variando el tono de voz.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor relaciona los conceptos teóricos con ejemplos, ejercicios y problemas.	☐	☐	☐	☐	☐
Sus explicaciones me han ayudado a entender mejor la materia explicada.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor transmite interés por la asignatura.	☐	☐	☐	☐	☐
Me gustaría recibir clase otra vez con este profesor.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Interacción con el grupo	1	2	3	4	5
El profesor fomenta la participación de los alumnos.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor consigue que los estudiantes participen activamente en sus clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor resuelve nuestras dudas con exactitud.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor procura saber si entendemos lo que explica.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor manifiesta una actitud receptiva y respetuosa con el alumnado.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Unidades impartidas	1	2	3	4	5
Las unidades me aportan nuevos conocimientos.	☐	☐	☐	☐	☐
La formación recibida es útil.	☐	☐	☐	☐	☐
Los contenidos de las unidades son interesantes.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Evaluación	1	2	3	4	5
El método de evaluación es justo.	☐	☐	☐	☐	☐
Los enunciados de los exámenes son claros.	☐	☐	☐	☐	☐
La corrección de los exámenes es adecuada.	☐	☐	☐	☐	☐
La prueba se corresponde con el nivel explicado.	☐	☐	☐	☐	☐
La calificación obtenida se ajusta a los conocimientos demostrados.	☐	☐	☐	☐	☐
Estoy satisfecho/a con mi comprensión de los contenidos.	☐	☐	☐	☐	☐
Estoy satisfecho/a con el trabajo que le he dedicado a la unidad.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Comentarios que ayuden al profesor a mejorar
.....
.....
.....

Esta información servirá para poder ajustar el resto de unidades didácticas que se trabajen después.

Además, el profesor realizará una evaluación trimestral de su proceso de enseñanza que será tenido en cuenta en el análisis de resultados que se realiza al final de cada evaluación. Para ganar en sistematicidad y rigor llevaremos a cabo el seguimiento y valoración de nuestro trabajo apoyándonos en los siguientes indicadores de logro:

- Identifica en la programación objetivos, contenidos, criterios de evaluación y saberes básicos adaptados a las características del grupo de alumnos a los que va dirigida la programación.
- Describe las medidas para atender tanto a los alumnos con ritmo más lento de aprendizaje como a los que presentan un ritmo más rápido.
- Emplea materiales variados en cuanto a soporte (impreso, audiovisual, informático) y en cuanto a tipo de texto (continuo, discontinuo).
- Emplea materiales “auténticos” para favorecer el desarrollo de las competencias clave y la transferencia de los aprendizajes del entorno escolar al sociofamiliar y profesional.
- Estimula tanto el pensamiento lógico (vertical) como el pensamiento creativo (lateral).
- Fomenta, a través de su propia conducta y sus propuestas de experiencias de enseñanza-aprendizaje, la educación en valores.
- Favorece la participación activa del alumno, para estimular la implicación en la construcción de sus propios aprendizajes.
- Enfrenta al alumno a la resolución de problemas complejos de la vida cotidiana que exigen aplicar de forma conjunta los conocimientos adquiridos.
- Establece cauces de cooperación efectiva con las familias para el desarrollo de la educación en valores y en el establecimiento de pautas de lectura, estudio y esfuerzo en casa, condiciones para favorecer la iniciativa y autonomía personal.
- Propone actividades que estimulen las distintas fases del proceso la construcción de los contenidos (identificación de conocimientos previos, presentación, desarrollo, profundización, síntesis).
- Da respuesta a los distintos tipos de intereses, necesidades y capacidades de los alumnos.
- Orienta las actividades al desarrollo de capacidades y competencias, teniendo en cuenta que los contenidos no son el eje exclusivo de las tareas de planificación, sino un elemento más del proceso.

- Estimula la propia actividad constructiva del alumno, superando el énfasis en la actividad del profesor y su protagonismo.

Asimismo, velaremos por el ajuste y calidad de nuestra programación a través del seguimiento de los siguientes indicadores:

- a)** Reconocimiento y respeto por las disposiciones legales que determinan sus principios y elementos básicos.
- b)** Adecuación de la secuencia y distribución temporal de las unidades didácticas y, en ellas, de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.
- c)** Validez de los perfiles competenciales y de su integración con los contenidos de la materia.
- d)** Evaluación del tratamiento de los temas transversales.
- e)** Pertinencia de las medidas de atención a la diversidad y las adaptaciones curriculares aplicadas.
- f)** Valoración de las estrategias e instrumentos de evaluación de los aprendizajes del alumnado.
- g)** Pertinencia de los criterios de calificación.
- h)** Evaluación de los procedimientos, instrumentos de evaluación e indicadores de logro del proceso de enseñanza.
- i)** Idoneidad de los materiales y recursos didácticos utilizados.
- j)** Adecuación de las actividades extraescolares y complementarias programadas.
- k)** Detección de los aspectos mejorables e indicación de los ajustes que se realizarán en consecuencia

10. UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

Los contenidos se encuentran organizados en saberes básicos, que a su vez se estructuran en bloques, y que comprenden los conocimientos, destrezas y actitudes dentro del currículo oficial, siendo nuestra tarea seleccionar, organizar y secuenciar dichos saberes básicos a través de UDD. Los saberes básicos actúan como nexo de unión entre las competencias específicas, que a su vez están vinculadas en el currículo con los descriptores operativos del perfil de salida, por tanto, es preciso que cada departamento didáctico los distribuya y asocie a estas competencias específicas.

Tecnología y digitalización 1º ESO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO %	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8
1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	9 %	3%	3%	3%					
1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	3%	3%							
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 %								3%
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	5 %	5 %							

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.	5 %				5 %				
3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	13 %				3 %	3 %	5 %	2 %	
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.	12 %	4 %		4 %					5 %
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.	5 %		5 %						
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 %		5 %						
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.	5 %		5 %						
6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	5 %								5 %
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.	10 %								10 %

6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	5 %								5 %
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.	10 %	1 %			3 %	3 %	2 %	1 %	
7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.	5 %	1 %			1 %	1 %	1 %	1 %	
TOTALES	100 %	42 %			27 %			31 %	
		1ª EVALUACIÓN			2ª EVALUACIÓN			3ª EVALUACIÓN	

11. PLAN DE LECTURA.

El Plan de Lectura de Centro ha de ordenar y articular el tratamiento de la lectura en el centro educativo, a partir de un conjunto de medidas curriculares y organizativas dirigidas a potenciar y desarrollar en el alumnado, de infantil a bachillerato, la competencia lectora y consolidar hábitos de lectura para favorecer su desarrollo individual y colectivo.

Todos los docentes, de todas las etapas educativas, lo son de lectura y su participación e implicación asegura la integración del currículo en el plan de lectura y la incorporación de cualquier saber básico sea cual sea el área o la materia. Es responsabilidad de todo el profesorado la inclusión de los objetivos y contenidos del plan de lectura en sus programaciones de aula para asegurar la mejora de la competencia lectora, el hábito lector y el placer de leer.

Los saberes básicos que servirán de referente para seleccionar las lecturas son los siguientes:

Se detallan a continuación los saberes básicos asociados a cada uno de los bloques de contenidos:

A. Proceso de resolución de problemas.

- 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.
- Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.
- 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).

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

- 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.

- Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: 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.

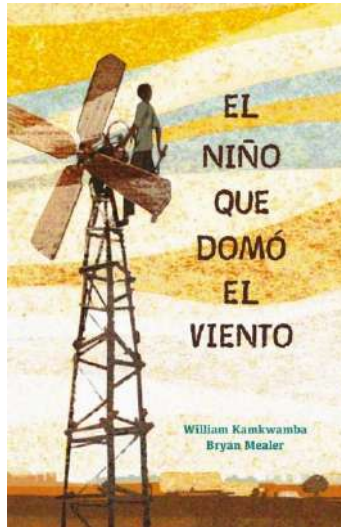
Se realizará, al menos, dos actividades por curso académico relacionadas con cada uno de los bloques de contenidos del Plan de Lectura del Centro. En la siguiente tabla se muestran las distintas actividades.

Bloque de contenidos	Objetivos	Actividades	Temporalización/Responsables	Recursos	Indicadores de evaluación
Aprender a leer	- Utilizar la lectura comprensiva como herramienta para mejorar el conocimiento. - Mejorar la fluidez del alumno al leer en voz alta.	- Leer en clase textos especializados para trabajar la comprensión lectora. - Practicar la lectura individual y en voz alta, en gran y pequeño grupo.	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número y tipo de formatos de texto empleados. Porcentaje de alumnos con mejoras en la fluidez de la lectura en voz alta y en la comprensión lectora.
Leer para aprender	- Potenciar la integración de la lectura guiada en la dinámica de la clase. - Mejorar la adquisición de información a través de la lectura. - Adquirir habilidad para recopilar, seleccionar e interpretar datos a través de la lectura.	- Leer en clase textos específicos de la materia en formatos diferentes de forma cooperativa. - Interpretar los textos y reflexionar sobre ellos (hacer comentarios críticos y valoraciones sobre los textos).	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número y tipo de formatos de texto empleados.
El placer de leer	- Fomentar el hábito y el gusto por la lectura de forma cada vez más	- Recomendación de lecturas al alumnado por parte del	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web	Número de lecturas recomendadas y departamentos.

	autónoma.	profesorado y del propio alumnado. - Recomendar en la web del centro lecturas dirigidas a la comunidad educativa. - Recopilación de actividades del entorno.		especializadas, libros en distintos formatos	Número de alumnos que han llevado a cabo las lecturas recomendadas. Verificación de la actividad.
El alumno como autor	- Producir textos escritos en diferentes formatos para construir conocimiento.	- Escribir resúmenes de lecturas de múltiples fuentes.	Septiembre a junio/Profesor a de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Bloques de la materia en los que se ha realizado la actividad. Número de actividades de resumen realizadas durante el curso.
El lenguaje oral	- Mejorar la capacidad de hablar y expresarse en público. - Producir textos orales planificados dirigidos a iguales.	- Exposiciones orales de trabajos previamente escritos (o PPT). - Participación en proyectos comunes que permitan poner a prueba sus habilidades dialécticas.	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número de exposiciones orales realizadas Porcentaje de alumnos con mejoras en la fluidez oral y en su expresión en público.

Trabajar la comprensión lectora supone formular preguntas, contrastar hipótesis, localizar sinónimos y antónimos; utilizar estrategias para deducir el significado de las palabras a partir del contexto externo o de su estructura interna, uso de estrategias de aprendizaje (subrayado, esquemas, mapas conceptuales, gráficos, etc.) para identificar la estructura del texto y localizar ideas principales, utilizar preguntas guiadas sobre lo leído que ayuden al alumno en la comprensión (comentario guiado), interpretar los textos y reflexionar sobre ellos (hacer comentarios críticos y valoraciones sobre los textos), etc.

Para la materia de Tecnología, se recomendará al alumnado el siguiente libro:



Descripción:

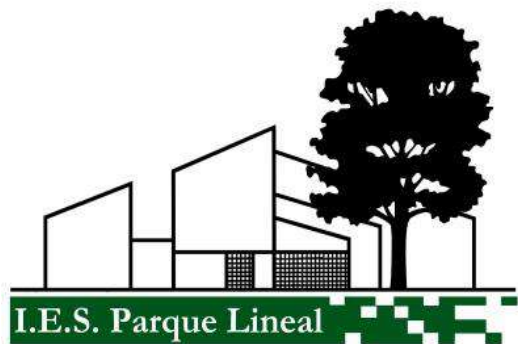
El sueño de un niño puede cambiar el mundo entero: la historia real de William Kamkwamba, un héroe de nuestro tiempo. Cuando una terrible sequía asoló la pequeña aldea donde vivía William Kamkwamba, su familia perdió todas las cosechas y se quedó sin nada que comer y nada que vender. William comenzó entonces a investigar en los libros de ciencia que había en la biblioteca en busca de una solución, y de este modo encontró la idea que cambiaría la vida de su familia para siempre: construiría un molino de viento. Fabricado a partir de materiales reciclados, metal y fragmentos de bicicletas, el molino de William trajo la electricidad a su casa y ayudó a su familia a obtener el agua que necesitaba para sus cultivos. Así, el empeño y la ilusión del pequeño Willy cambió el destino de su familia y del país entero.

12. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Las actividades complementarias contribuyen al desarrollo de objetivos y contenidos de la materia establecidos en el Currículo de Castilla-La Mancha en contextos no formales.

Favorecen el proceso de adquisición de las competencias clave fueran del ámbito académico pero en relación con los aprendizajes realizados en el mismo. Permiten aplicar lo aprendido en situaciones reales de la vida cotidiana y contribuyen positivamente al proceso de socialización y madurez personal.

El presente curso académico el Departamento no propone ninguna actividad complementaria para este nivel.



Curso: 2025-2026

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

2º ESO

DESARROLLO DIGITAL

Departamento: TECNOLOGÍA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	3
2. CONSIDERACIONES GENERALES	3
2.1. Marco normativo	3
2.2. Contextualización	5
3. OBJETIVOS	5
3.1. Objetivos generales de la etapa	6
4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO.....	7
4.1. Contribución de la materia en la consecución de las Competencias Clave.....	13
5. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	14
5.1. Saberes básicos.....	14
5.2. Competencias específicas	17
5.3. Criterios de evaluación.....	20
5.4. Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.....	22
6. METODOLOGÍA.....	29
6.1. Fundamentos y principios metodológicos	29
6.2. Agrupamientos	34
6.3. Organización de espacios y tiempos.....	34
6.4. Materiales y recursos didácticos.....	35
7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.....	35
7.1. Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula	37
7.2. Medidas de inclusión individualizadas	37
8. ELEMENTOS TRANSVERSALES	38
9. EVALUACIÓN	40
9.1. Qué evaluar: criterios de evaluación	40
9.2. Cómo evaluar: instrumentos y procedimientos de evaluación	41
9.3. Cuando evaluar: fases de la evaluación.....	43
9.4. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje. Criterios de calificación..	43
9.5. Recuperación del proceso de aprendizaje	44
9.6. Recuperación de alumnos con materias pendientes	44
9.7. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.	45
10. UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.....	50
11. PLAN DE LECTURA	52
12. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	54

1. INTRODUCCIÓN.

Educar no es fabricar adultos según un modelo sino liberar en cada hombre lo que le impide ser él mismo, permitirle realizarse según su “genio singular”¹.

Toda programación debe responder a cinco preguntas claves: ¿qué enseñar?, ¿cómo enseñar?, ¿cuándo enseñar?, ¿qué, ¿cómo y cuándo evaluar? y por último, ¿cómo ha sido mi tarea como docente?, pues el ejercicio crítico es la base para poder mejorar en el futuro. Todas estas preguntas han de ser contestadas en la programación tal y como establecen autores como F. Martínez Navarro, con el ánimo de evitar la improvisación en nuestra práctica docente. Si bien, la programación didáctica es abierta y flexible por lo que en cualquier momento podremos añadir, modificar o adaptar nuestra programación en relación a las necesidades y al contexto educativo en el que pretendamos incidir.

En consecuencia, con la programación se pretende potenciar la **reflexión** del profesorado, **mejorar** así su práctica profesional, **adecuar** la respuesta educativa al alumnado y al centro y **proporcionar** una formación tecnológica adecuada a nuestros alumnos.

Los apartados que conforman esta programación didáctica se ajustan a lo establecido en el artículo 8.2 de la Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha.

2. CONSIDERACIONES GENERALES

2.1. Marco Normativo.

El ordenamiento jurídico que nos resulta de aplicación en nuestro ámbito profesional como docentes emana del derecho fundamental a la educación, recogido en el artículo 27 de la Constitución Española de 1978, y que se concreta en la siguiente normativa, ordenada jerárquicamente, en base a los preceptos que enuncia el artículo 9.3 de nuestra carta magna:

(A título de ejemplo y a expensas de la publicación de las disposiciones de desarrollo de la LOMLOE, algunas de las normas jurídicas a considerar son las que se indican).

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación 2/2006², BOE de 4 de mayo), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación³(en adelante LOE-LOMLOE) (BOE de 29 de diciembre).

¹Olivier Reboul, en el libro Filosofía de la educación.

² En adelante LOE.

³ En adelante LOMLOE.

- Real Decreto 732/1995, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberos de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).

- Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil (BOE de 2 de febrero).

- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria (BOE de 2 de marzo).

- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE de 30 de marzo).

Toda esta normativa, de carácter básico, se concreta en nuestra Comunidad Autónoma, fundamentalmente, en la legislación que se enuncia a continuación:

- **Ley 7/2010**, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM) (DOCM de 28 de julio).

- **Decreto 3/2008**, de 08-01-2008, de la convivencia escolar en Castilla-La Mancha (DOCM de 11 de enero).

- **Decreto 85/2018**, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 23 de noviembre).

- **Decreto 8/2022**, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de febrero) (*de aplicación transitoria en los cursos LOE-LOMLOE hasta la publicación de las nuevas órdenes de evaluación*).

- **Decreto 92/2022, de 16 de agosto**, por el que se regula la organización de la orientación académica, educativa y profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 24 de agosto).

- **Decreto 80/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Infantil en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).

- **Decreto 81/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).

- **Decreto 82/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).

- **Decreto 83/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).

- **Orden 166/2022**, de 2 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha (DOCM de 7 de septiembre).

- **Orden 118/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).

- **Orden 121/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Infantil y Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).

- **Orden 169/2022, de 1 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha (DOCM de 9 de septiembre).

- **Orden de 05/08/2014**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan la organización y la evaluación en la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (pendiente de derogación por nueva publicación).

- **Orden de 15/04/2016**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (pendiente de derogación por nueva publicación).

2.2. Contextualización

El desarrollo de esta programación tiene en consideración el Proyecto Educativo de centro, documento programático que define su identidad, recoge los valores, y establece los objetivos y prioridades en coherencia con el contexto socioeconómico y con los principios y objetivos recogidos en la legislación vigente. El Proyecto Educativo y las programaciones didácticas desarrollan la autonomía pedagógica del centro educativo de acuerdo con lo establecido en los artículos 121 de la LOE-LOMLOE y 102 de LECM.

Este proyecto educativo queda recogido en la Programación General Anual (PGA), que a su vez recogerá la programación correspondiente al Departamento de Tecnología junto con el resto de programaciones de otros departamentos.

El centro en que nos encontramos se ubica en la población de Albacete, en la provincia del mismo nombre, con una población aproximada de 175.000 habitantes. Cuenta con aproximadamente 750 alumnos y ofrece enseñanzas de ESO, Bachillerato y dos ciclos formativos.

Se trata de un centro que imparte enseñanzas bilingües en castellano e inglés en la etapa de ESO, implicado en el desarrollo del plurilingüismo como forma de integrar al alumnado y a la región en el marco de la ciudadanía europea.

3. OBJETIVOS

Los objetivos, que responden el “para qué” de la acción educativa, son elementos de suma importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje porque expresan el conjunto de metas que pretendemos alcanzar con nuestros alumnos; son susceptibles de observación y evaluación. La LOE-LOMLOE, en su artículo 2, apartado I) establece como uno de los fines:

“La capacitación para garantizar la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un uso seguro de los medios digitales y respetuoso con la dignidad humana, los valores constitucionales, los derechos fundamentales y, particularmente, con el respeto y la garantía de la intimidad individual y colectiva”.

Así planteamos:

3.1. Objetivos generales de la etapa

Partiendo de los principios y fines que los artículos 1 y 2 de la LOE-LOMLOE preceptúan, los objetivos de la ESO se concretan en el artículo 23 de este cuerpo normativo.

Asimismo, en los artículos 7 del Real Decreto 217/2022 y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha. Dichos objetivos serían:

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. Este objetivo contribuye a lograr el desarrollo integral del alumnado en las diferentes dimensiones de su personalidad lo que conecta con el objetivo a) del artículo 34 de la LECM dedicado a definir los objetivos del currículo.

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, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, 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. Este objetivo conecta con el d) del artículo 34 de la LECM, pues promueve la implicación del alumno en su propio proceso de aprendizaje.

h) Comprender y expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura. Este objetivo, en lo que concierne a la lectura, tiene relación directa con las premisas que establece la citada Orden 169/2022, de 1 de septiembre, que en su artículo 5.2.b recoge que: *“Es responsabilidad de todo el profesorado la inclusión de los objetivos y contenidos del plan de lectura en sus programaciones de aula para asegurar la mejora de la competencia lectora, el hábito lector y el placer de leer”*.

l) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.

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) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el tiempo y en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.

m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellano-manchegas, los hitos y sus personajes y representantes más destacados o destacadas.

4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO

El perfil de salida se convierte en el elemento nuclear de la nueva estructura curricular, que se conecta con los objetos de etapa.

Programamos por competencias con el fin de dotar a los alumnos de una serie de destrezas que les permitan desenvolverse en el siglo XXI.

Con este planteamiento, la Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 (Diario Oficial de la Unión Europea de 4 de junio de 2018) invita a los Estados miembros a la potenciación del aprendizaje por competencias, entendidas como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto.

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y el Decreto 82/2022, de 12 de julio, adoptan la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Así, los artículos 11 de dichas normas (Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio) establecen que las competencias clave son:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

Para alcanzar estas competencias clave se han definido un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes. Los **descriptores operativos de las competencias clave** constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada ámbito o materia. Se detallan a continuación.

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.

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.

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.

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.

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.

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, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

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.

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.

Del mismo modo, el apartado 2 del artículo 11 de estos cuerpos normativos, define el **perfil de salida** del alumnado al término de la enseñanza básica como las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizarla. Además, contempla que constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

El perfil de salida parte de una visión a la vez estructural y funcional de las competencias clave, cuya adquisición por parte del alumnado se considera indispensable para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta.

La vinculación entre los descriptores operativos y las competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Pero, ¿cómo contribuye el área de Proyectos de Robótica al logro de estas competencias por parte de los alumnos? Lo analizamos en el siguiente epígrafe.

4.1. Contribución de la materia a la consecución de las Competencias Clave.

Las nuevas generaciones han nacido en un mundo digital y, por ello, muestran múltiples destrezas en el uso de diferentes dispositivos electrónicos, como teléfonos móviles y tabletas. Sin embargo, realizar una generalización de estas destrezas supone ignorar las desigualdades existentes entre los diferentes individuos, con respecto a diferentes variables, como pueden ser su distinto nivel socioeconómico y cultural, entre otras. A esto tenemos que añadir que muchas herramientas digitales se diseñan para ser intuitivas y fáciles de utilizar, lo que puede generar conocimientos muy superficiales y rudimentarios. Para evitar estos problemas, es necesario promover entre los jóvenes una educación digital igualitaria, también en lo concerniente a posibles estereotipos de género, que, además, permita usos más complejos y relevantes, que lleguen incluso a contemplar la generación de aportaciones novedosas para favorecer el desarrollo digital de nuestra sociedad.

La materia de Desarrollo Digital pretende introducir al alumnado en el uso crítico, consciente e informado del amplio abanico de herramientas digitales empleadas actualmente, de forma cotidiana, en multitud de sectores de nuestra sociedad. El objetivo principal es que nuestro alumnado pueda participar, activamente, en el mundo digital, de manera segura, ética y responsable, reflexionando de forma consciente sobre sus derechos, obligaciones y posibilidades, mediante el desarrollo de ciertas destrezas de naturaleza cognitiva y procedimental a la vez que actitudinal que esta materia pretende aportarles.

Esta materia optativa facilita el aprovechamiento práctico del conocimiento digital y presenta un carácter instrumental e interdisciplinar que contribuye a la consecución del perfil de salida del alumnado al término de la Educación Básica y a la adquisición de los objetivos de la etapa. Responde al desafío de analizar, de manera crítica, las aportaciones y oportunidades que ofrece la sociedad digital. Para ello, en esta materia se aborda el desarrollo de elementos esenciales como el uso de los entornos virtuales para la comunicación y el intercambio de información, la búsqueda y selección de información de una forma eficaz y crítica, la utilización de las diferentes herramientas digitales disponibles para la producción y difusión de contenidos, junto con las técnicas básicas para desarrollar nuevas herramientas y resolver problemas de la vida cotidiana. Todo ello orientado a poder ejercer una ciudadanía digital crítica, activa, ética y comprometida, fomentando los valores de respeto mutuo y trabajo en equipo.

Las competencias específicas de Desarrollo Digital están estrechamente relacionadas con los ejes estructurales que vertebran la materia y que condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma. La aplicación de la resolución de problemas mediante el desarrollo del pensamiento computacional, la incorporación de las tecnologías digitales en los procesos de

aprendizaje, la naturaleza interdisciplinar propia de la materia, su aportación a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y su conexión con el mundo real, así como el fomento de actitudes como la creatividad, la cooperación, el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento, son algunos de los elementos esenciales que la conforman.

Los criterios de evaluación, como indicadores que sirven para valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas y están enfocados a que el alumnado reflexione sobre su propia práctica, adoptando hábitos saludables, sostenibles y seguros, a la vez que críticos frente a posibles prácticas inadecuadas. Este enfoque competencial conduce al desarrollo de conocimientos, destrezas y actitudes que fomentan diferentes formas de organización del trabajo en equipo, ante la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia.

El desarrollo de esta materia implica la transferencia de conocimientos de otras disciplinas, conocimientos que quedan recogidos en bloques de saberes básicos interrelacionados y que se presentan diferenciados entre sí para dar especial relevancia a la resolución de problemas, la digitalización y el desarrollo sostenible. Tales saberes no deben entenderse de manera aislada y su tratamiento debe ser integral. Su presentación no supone una forma de abordar los saberes básicos en el aula, sino una estructura que ayuda a la comprensión del conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que se pretende que el alumnado adquiera y movilice a lo largo de la etapa. Supone una ocasión para mostrar cómo los saberes pueden actuar como motor de desarrollo para hacer frente a las incertidumbres que genera el progreso tecnológico y la vida en una sociedad cada vez más digitalizada. Por otro lado, el uso de herramientas digitales permite al alumnado el trabajo en equipo, la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos y el desarrollo de proyectos multidisciplinares.

5. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

5.1. Saberes básicos

El artículo 6 de la LOE-LOMLOE, incluye los contenidos como uno de los elementos del currículo. El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, integra estos contenidos en lo que denomina **saberes básicos**, definiendo los mismos en el artículo 2.e como: *“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”*. Es decir, los saberes básicos posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de cada materia a lo largo de la etapa. En la misma línea se pronuncia el Decreto 82/2022, de 12 de julio.

Por su parte, autores como Sevillano García en su obra *Didáctica del siglo XXI* (2007), señala que los contenidos pueden definirse como *“los hechos, datos, conceptos, principios, generalizaciones, estrategias, normas, valores...que manejan los alumnos durante sus actividades, para conseguir los objetivos propuestos”, es decir, son “el conjunto de saberes actitudes holísticas que posibilitan la formación e integración social de las personas”*⁴

La materia se organiza en cuatro bloques interrelacionados de saberes básicos:

El primero: «Uso de entornos virtuales en el aula», pretende introducir a los alumnos en el uso crítico, complejo e informado de herramientas que faciliten su aprendizaje y promuevan su desarrollo social y profesional. Existen multitud de entornos que se utilizan en diferentes modalidades de aprendizaje, tanto presencial como a distancia (on-line); en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha se ha apostado por desarrollar uno de ellos: la plataforma Educamos CLM, utilizada por los alumnos durante los primeros cursos de la Educación Secundaria Obligatoria.

El segundo bloque: «Búsquedas en Internet», tiene como objetivo fundamental conocer las herramientas óptimas de búsqueda de información de cualquier índole, lo que resulta imprescindible dada la complejidad y cantidad de contenidos disponibles actualmente en Internet. Otro aspecto de vital importancia en estos momentos es la verificación y el contraste, con una actitud crítica, de la información obtenida, siendo conscientes de la importancia de que sea fiable y evitando riesgos como el acceso a informaciones falsas o manipuladas.

El bloque: «Diseño y producción digital», sirve para que los alumnos sean capaces de producir y gestionar información digital en sus diferentes formatos, tanto en dispositivos electrónicos individuales como a través de la red. Actualmente, la información se puede producir y manipular en multitud de formatos, que incluyen, entre otros, textos, imágenes, sonidos y vídeos.

Por último, el bloque: «Programación creativa», pretende introducir los conceptos básicos de elaboración de un programa de ordenador, fomentando la iniciativa, la creatividad y la resolución de problemas, de una forma ordenada, crítica y eficiente. De esta manera, el alumnado dispondrá de herramientas para desarrollar el dominio de las técnicas de funcionamiento de las nuevas tecnologías y su empleo en la resolución de problemas de su vida cotidiana, evitando las desigualdades y los estereotipos.

⁴ SEVILLANO GARCÍA, M.L. (2007): *Didáctica del siglo XXI*, Madrid: McGraw- Hill.

El carácter esencialmente práctico de Desarrollo Digital y el enfoque competencial del currículo requieren metodologías específicas, junto con el uso de estrategias que favorezcan la aplicación de distintas técnicas de trabajo adecuadas a la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia. Se debe promover la participación de alumnos y alumnas con una visión integral de la disciplina, resaltando su esfera social ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad para reducir la brecha digital y de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad.

Se detallan a continuación los **saberes básicos asociados a cada uno de los bloques de contenidos:**

Saberes básicos.

A. Uso de entornos virtuales en el aula.

- Presentación del entorno. Seguridad de las contraseñas.
- Acceso a los contenidos de las aulas virtuales.
- Actividades, tareas y otros recursos.
- Comunicaciones y mensajería.

B. Búsquedas en Internet.

- Motores de búsqueda.
- Configuraciones avanzadas.
- Credibilidad y contraste de la información.
- Propiedad intelectual en el ámbito digital.

C. Diseño y producción digital

- Procesadores de textos.
- Elaboración de presentaciones.
- Programas de edición de imagen, sonido y vídeo.

D. Programación creativa.

- Introducción a la programación. Entornos y herramientas de programación.
- Tipos de instrucciones en un programa. Secuencia de ejecución.
- Cambio en la ejecución de un programa: sentencias condicionales y repetitivas.

- Sentencias para el manejo de imágenes, sonidos y animación de objetos.
- Colaboración en el desarrollo de proyectos de programación.

5.2. Competencias específicas

Tal y como consideran los artículos 2.c del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, las competencias específicas son: *“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”*.

Estas competencias específicas están incluidas en el Anexo II del Decreto 82/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

Competencias específicas

1. Realizar una configuración avanzada del entorno personal digital de aprendizaje, a través de plataformas digitales y entornos virtuales, interactuando con los demás y aprovechando los recursos del ámbito digital, para construir conocimiento de forma colaborativa.

La competencia hace referencia al uso de plataformas digitales virtuales para mejorar la gestión del trabajo en el aula y la comunicación entre los distintos miembros de la comunidad educativa. En un mundo donde predomina la conexión y el intercambio de información a través de Internet, la pandemia sufrida por la infección por COVID-19, ha puesto de manifiesto la necesidad de revisión de la presencialidad, tanto en el propio sistema educativo como en el entorno laboral, planteándose la necesidad de evolucionar hacia formas mixtas, que permitan, por ejemplo, que el alumnado pueda acceder a los contenidos en línea en cualquier momento o que sea capaz de enviar tareas realizadas desde la localización en que se halle, además de facilitar, por otro lado, que exista una comunicación más fluida y por diferentes vías entre los distintos miembros de la comunidad educativa.

Se pretende que el alumnado pueda perfeccionar el uso de las herramientas digitales virtuales, que cada vez tienen más peso en ámbitos como el social, el laboral y el educativo. En este último, la Comunidad de Castilla-La Mancha ha realizado un gran esfuerzo técnico para disponer de la plataforma EducamosCLM, que pone a disposición de la comunidad educativa una serie de herramientas que facilitan y optimizan el trabajo diario en el aula.

La adaptación del alumnado al trabajo en estos entornos virtuales no solamente pretende servir de apoyo a su aprendizaje, sino que también debe prepararlos para un futuro entorno laboral donde el teletrabajo ya no sea una excepción. Su adaptación a estas herramientas es vital para su desarrollo

intelectual, para desarrollar su capacidad de socialización y para poder acceder a ese enorme mercado laboral, sin límites de fronteras, que este tipo de recursos técnicos han hecho surgir.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD2, CD3, CD4 y CPSAA5.

2. Seleccionar información y contenidos digitales reutilizables, de forma crítica e informada, atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, además de respetando la propiedad intelectual, para desarrollar una ciudadanía digital activa y responsable.

La competencia hace referencia a la capacidad de obtener información de diferentes fuentes de Internet, contrastarla y asegurar su veracidad. Internet es actualmente una enorme fuente de información, accesible para toda la sociedad, pero tiene sus inconvenientes. Por un lado, requiere una serie de conocimientos previos: sobre sus parámetros de configuración o para el uso de sus herramientas especializadas, por ejemplo. Por otro lado, no toda la información que hay disponible en esta red es correcta y veraz, por lo que se hace imprescindible contrastarla con diferentes fuentes e identificar cuáles de ellas son lo suficientemente fiables.

Esta competencia engloba aspectos técnicos sobre los diferentes parámetros de configuración que se pueden especificar en los diferentes buscadores de Internet, aborda los métodos empleados para identificar fuentes fiables de información, diferenciándolas de las que ofrecen información falsa, incluyendo, además, técnicas que permiten contrastar la información obtenida de diversas fuentes.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD1, CD3, CD4, CPSAA2 y CPSAA4.

3. Utilizar, con destreza y solvencia, el entorno personal digital de aprendizaje, seleccionando y configurando las herramientas informáticas más adecuadas, en función de las tareas y necesidades de aprendizaje, para crear contenidos digitales y compartirlos.

Los sistemas digitales ofrecen, hoy en día, una enorme variedad de herramientas que permiten manejar diferentes tipos de información, tanto de forma individual como colaborativa. La enorme variedad de formatos de información disponibles ofrece a los usuarios infinitas posibilidades para la publicación de sus contenidos, además del acceso a otros que pueden incluir una gran variedad de información, ya sea en forma de textos, imágenes, diagramas, gráficos, sonidos, animaciones, vídeos, etc. Además, los sistemas

digitales ofrecen multitud de formatos de archivos en los que almacenar y publicar esos contenidos.

En el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, esta competencia pretende afianzar a los alumnos en el uso, con destreza y solvencia, de las herramientas digitales básicas que permiten editar contenidos de texto, imagen, sonido y vídeo. Estas herramientas no solamente pueden estar disponibles en un equipo aislado, sino que también pueden ser accesibles en línea, a través de Internet, lo que facilita enormemente su creación simultánea por equipos de usuarios, de forma colaborativa.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD2, CD3, CD5, CPSAA3y CPSAA5.

4. Crear aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas originales y sostenibles, desarrollando algoritmos mediante herramientas digitales, para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos.

Las nuevas tecnologías forman parte integral de la vida cotidiana presente y futura, lo que provoca que la programación sea un conocimiento esencial, que permite interactuar en un mundo gobernado de forma creciente por los sistemas digitales. Enseñar programación básica persigue no solo introducir a los alumnos en conceptos abstractos, sino que, además, entiendan que los sistemas informáticos simplemente ejecutan instrucciones transmitidas por los seres humanos. En consecuencia, no se pretende generar un conocimiento meramente técnico, sino que las nuevas generaciones puedan participar en el mundo digital de manera segura y responsable, siendo conscientes de sus derechos, obligaciones y posibilidades. Aspiramos a que puedan apropiarse del conocimiento y manejo de las nuevas tecnologías, para facilitarles el poder desenvolverse en el mundo digital con la finalidad de ser capaces de resolver problemas de su vida cotidiana.

Evidentemente, el mero hecho de haber nacido en un mundo altamente digitalizado no es sinónimo de saber utilizar las nuevas tecnologías; estas, en general, suelen ser, actualmente, bastante intuitivas, lo que supone que los jóvenes que las utilizan tengan con frecuencia unos conocimientos sobre ellas bastante rudimentarios. Conocer cómo funcionan y cómo deben utilizarse para generar nuevos contenidos convierte a los individuos en creadores y no solamente en meros consumidores. Además, el conocimiento de estas tecnologías facilita que los individuos, independientemente de su género, raza o condición social, se sientan incentivados en su estudio y desarrollo profesional futuro. La iniciación en el aprendizaje de la programación hace que los individuos se ejerciten en habilidades como la creatividad, la resolución de problemas, la abstracción, la recursividad, la iteración, el proceso ensayo-

error y los métodos de aprendizaje colaborativo, entre otros. Además, les proporciona un mecanismo de reflexión acerca de su propio pensamiento y sobre su proceso de aprendizaje.

En el segundo curso de Educación Secundaria Obligatoria, esta materia proporciona conocimientos básicos sobre el uso de un entorno de programación, resolviendo cuestiones como la definición de programa, la secuencia en la que es ejecutado por una máquina y las instrucciones de control que permiten cambiar este orden de ejecución o repetir instrucciones un número determinado de veces.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, CD2, CD5, CPSAA3, CPSAA5 y CE3.

5.3. Criterios de evaluación

El artículo 2.d del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo define los criterios de evaluación como: *“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”*. Esta misma definición se recoge en el artículo 2.d del Decreto 82/2022, de 12 de julio.

Estos criterios de evaluación están incluidos en el Anexo II del Decreto 82/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

Criterios de evaluación.

Competencia específica 1.

1.1. Identificar los métodos de acceso a un entorno virtual de aprendizaje, utilizando contraseñas seguras y realizando su recuperación, en caso de ser necesario.

1.2. Reconocer las opciones básicas y avanzadas en la configuración del entorno personal digital de aprendizaje, haciendo uso de ellas para acceder a los contenidos y a las tareas, entre otras finalidades.

1.3. Interactuar en el entorno virtual, comunicándose con el resto de usuarios de una forma activa, eficaz y respetuosa.

Competencia específica 2.

2.1. Conocer las herramientas que permiten realizar búsquedas en Internet y sus parámetros de configuración, identificando las más adecuadas para obtener diferentes tipos de información y comparando los resultados obtenidos.

2.2. Identificar las diferentes fuentes de información disponibles en Internet, diferenciando las más fiables y seleccionando las que son más útiles.

2.3. Valorar la autenticidad de la información obtenida en Internet, contrastándola con otras fuentes y ofreciendo herramientas que permitan corroborar su veracidad.

Competencia específica 3.

3.1. Conocer el uso de las herramientas digitales óptimas que permitan crear contenidos y presentaciones que incluyan, entre otros, textos, imágenes y sonidos, reconociendo los formatos más utilizados.

3.2. Utilizar herramientas que permitan la edición de imágenes, retocando sus parámetros básicos para ajustar su tamaño, calidad y otros defectos.

3.3. Realizar edición básica de vídeos, conociendo y aplicando distintas herramientas y los formatos más utilizados.

Competencia específica 4.

4.1. Conocer el entorno de programación y las herramientas visuales disponibles, ofreciendo las opciones necesarias para crear un programa y ejecutarlo.

4.2. Identificar el orden en el que se ejecuta un programa, comprendiendo las instrucciones condicionales y repetitivas que permiten cambiar dicho orden.

4.3. Diseñar programas sencillos que resuelvan tareas simples, desarrollando estrategias de colaboración para el trabajo en equipo y comparando diferentes soluciones para un mismo problema.

5.4. Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.

Definidos estos elementos del currículo, es importante que los saberes básicos, las competencias específicas y los criterios de evaluación se relacionen entre sí, teniendo en cuenta lo contemplado en el anexo II del citado Decreto 82/2022, de 12 de julio (a desarrollar por cada departamento didáctico). Además, cada una de las competencias específicas debe conectarse con sus descriptores operativos, lo que permitirá obtener el perfil competencial del alumnado.

Unidad 1: Entorno de aprendizaje.

Contenidos de la unidad:

- Conocer las opciones del entorno de aprendizaje educamosCLM:
 - Seguimiento educativo
 - Comunicaciones
 - Enviar y recibir mensajes
 - Consulta notas, horario, lista profesores
 - Modificación de contraseña
- Entorno de aprendizaje:
 - Entrar a las aulas virtuales
 - Descargar y subir tareas
 - Entrar a cuestionarios
- Office 365
 - Entrar a las aplicaciones de Office 365
 - Cargar y descargar archivos a la nube One Drive
 - Crear desde Office 365 contenidos digitales.
 - Eliminar archivos
 - Compartir archivos.

Situación de aprendizaje

Conociendo EducamosCLM.

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; D: Diálogo/debate/exposición de trabajos; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
A. Uso de entornos virtuales en el aula.	1.1. Identificar los métodos de acceso a un entorno virtual de aprendizaje, utilizando contraseñas seguras y realizando su recuperación, en caso de ser necesario.	1	CD2, CD3, CD4 y CPSAA5

- Presentación del entorno. Seguridad de las contraseñas. - Acceso a los contenidos de las aulas virtuales. - Actividades, tareas y otros recursos. - Comunicaciones y mensajería.	1.2. Reconocer las opciones básicas y avanzadas en la configuración del entorno personal digital de aprendizaje, haciendo uso de ellas para acceder a los contenidos y a las tareas, entre otras finalidades. 1.3. Interactuar en el entorno virtual, comunicándose con el resto de usuarios de una forma activa, eficaz y respetuosa.		

Unidad 2: Búsqueda en Internet

Contenidos de la unidad

- Navegadores de internet
- Motores de búsqueda.
- Búsqueda de información
- Configuración avanzada en la búsqueda de información
- Credibilidad y contraste de la información
- Propiedad intelectual en el ámbito digital

Situación de aprendizaje

Elaboro un tutorial sobre propiedad intelectual y lo publico con licencia Creative Commons.

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; D: Diálogo/debate/exposición de trabajos; ACT: Actividades y tareas

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
B. Búsquedas en Internet. - Motores de búsqueda. - Configuraciones avanzadas. - Credibilidad y contraste de la información. - Propiedad intelectual en el ámbito digital.	2.1. Conocer las herramientas que permiten realizar búsquedas en Internet y sus parámetros de configuración, identificando las más adecuadas para obtener diferentes tipos de información y comparando los resultados obtenidos. 2.2. Identificar las diferentes fuentes de información disponibles en Internet, diferenciando las más fiables y seleccionando las que son más útiles. 2.3. Valorar la autenticidad de la información obtenida en Internet, contrastándola con otras fuentes y ofreciendo herramientas que permitan corroborar su veracidad.	2	CD1, CD3, CD4, CPSAA2y CPSAA4

Unidad 3: Procesador de texto y presentaciones.

Contenidos de la unidad

- Crear textos sencillos.
- Editar textos. Fuentes, tamaños, Negritas, cursivas, subrayado, resaltado de texto.
- Modificar los márgenes de página, orientación vertical y horizontal
- Insertar imágenes, figuras geométricas, cuadros de textos.
- Trabajo con tablas
- Elaborar una presentación con Power Point del Office 365
- Trabajar un presentación de forma colaborativa en grupo.

Situación de aprendizaje

Creo mi propio cortometraje: guión en Word y tráiler en Powerpoint.

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; ACT: Actividades y tareas; D: Diálogo/debate/exposición de trabajos; SOFT: Prácticas software simulación

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
C. Diseño y producción digital - Procesadores de textos. - Elaboración de presentaciones.	3.1. Conocer el uso de las herramientas digitales óptimas que permitan crear contenidos y presentaciones que incluyan, entre otros, textos, imágenes y sonidos, reconociendo los formatos más utilizados.	3	CD2, CD3, CD5, CPSAA3y CPSAA5

Unidad 4: Edición sencilla de imágenes, audio y video.

Contenidos de la unidad:

- Editar sencillos dibujos con Paint y Paint 3D
- Editar audio con el editor de audio de Windows
- Editar sencillos vídeos con el editor de video de Windows.

Situación de aprendizaje

Creo mi propio cortometraje: cartel de la película en Paint y creación de contenido de vídeo y audio con Openshot.

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación; D: Diálogo/debate/exposición de trabajos

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
C. Diseño y producción digital - Programas de edición de imagen, sonido y vídeo.	3.2. Utilizar herramientas que permitan la edición de imágenes, retocando sus parámetros básicos para ajustar su tamaño, calidad y otros defectos. 3.3. Realizar edición básica de vídeos, conociendo y aplicando distintas herramientas y los formatos más utilizados.	3	STEM1 , CD2, CD5, CPSAA3, CPSAA5 y CE3

Unidad 5: Programación creativa.

Contenidos de la unidad:

- Introducción a la programación. Entornos y herramientas de programación
- El entorno de programación de Scratch
- Tipos de instrucciones. Secuencia de ejecución.
 - Sentencias de repetición
 - Sentencias condicionales
- Proyectos de programación.

Situación de aprendizaje

Creo mi propio juego con Scratch.

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación; PRO: Elaboración proyecto

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Compet. específica	Descriptorios operativos
D. Programación creativa. - Introducción a la programación. Entornos y herramientas de programación. - Tipos de instrucciones en un programa. Secuencia de ejecución. - Cambio en la ejecución de un programa: sentencias condicionales y repetitivas. - Sentencias para el manejo de imágenes, sonidos y animación de objetos. - Colaboración en el desarrollo de proyectos de programación.	4.1. Conocer el entorno de programación y las herramientas visuales disponibles, ofreciendo las opciones necesarias para crear un programa y ejecutarlo. 4.2. Identificar el orden en el que se ejecuta un programa, comprendiendo las instrucciones condicionales y repetitivas que permiten cambiar dicho orden. 4.3. Diseñar programas sencillos que resuelvan tareas simples, desarrollando estrategias de colaboración para el trabajo en equipo y comparando diferentes soluciones para un mismo problema.	4	STEM2 , STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3

6.METODOLOGÍA

6.1. Fundamentos y principios metodológicos.

“La metodología constituye un elemento más del currículo educativo, incluye los principios de intervención educativa, las estrategias y técnicas comunes a las materias, los recursos materiales, ambientales, instrumentales y materiales que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje”⁵

El planteamiento metodológico debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes principios:

- Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.
- El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.
- La actividad manual constituye un medio esencial para el área, pero nunca un fin en sí mismo.
- La función del profesor será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizaje oportunas para que los alumnos construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.
- Aprendizaje activo y cooperativo: la base de la metodología empleada será el aprendizaje en profundidad de determinados contenidos, pero sobre todo enfocada a la adquisición de destrezas y capacidades. Restaremos importancia al hecho de tener que memorizar definiciones o datos concretos a favor de la comprensión de las ideas generales por medio de la resolución práctica de tareas relacionadas y el posterior análisis crítico de esas ideas. Aunque la exposición de contenidos por parte del profesor es necesaria, predominarán las clases de contenido práctico en las que los alumnos deben trabajar de forma autónoma aplicando los conocimientos adquiridos realizando actividades de distinta naturaleza y complejidad, ya sean individuales o en grupo
- Aprendizaje significativo: debe quedar claro que lo aprendido en esta materia no son simples conocimientos que serán útiles como base para el futuro académico y profesional, sino que las decisiones económicas están presentes en la rutina diaria de todas las personas. Para consolidar el aprendizaje es necesario que el estudiante sea capaz de darle un significado práctico y de relacionar los contenidos con la realidad de su vida diaria. Con esta finalidad se procurarán introducir referencias continuas al mundo de la ingeniería y la arquitectura actuales. Con esta finalidad se diseñan actividades

⁵García Sevillano, M.L.(2007): Didáctica del siglo XII, Madrid: McGraw-Hill

de lectura, de investigación y de análisis crítico de la actualidad, que van a permitir generar aprendizajes duraderos y una actitud comprometida y responsable.

- Aprendizaje constructivo e integrador: la selección de estrategias metodológicas está enfocada a permitir la consecución de las competencias que establece el currículo. Dicho trabajo por competencias pretende dar al aprendizaje un enfoque constructivo por medio de un proceso en el que al alumno no se le transmiten tan sólo determinados conceptos o contenidos, sino que lo que se pretende es conseguir en el alumno un progreso en el desarrollo de sus capacidades y destrezas tanto intelectuales como humanas y profesionales. Contemplando la diversidad del alumnado, los estudiantes parten de un nivel competencial diferente, pero la finalidad es contribuir a que todos ellos consigan progresar en esas capacidades y alcanzar los objetivos de esta etapa.

- Aprendizaje basado en las nuevas tecnologías: se considera que el uso de las TIC resulta fundamental para potenciar el aprendizaje autónomo por medio de la investigación, el descubrimiento y la creatividad, además de tener una importancia capital para el futuro tanto académico como profesional del alumno. Por todo ello, el uso de las TIC en la metodología de esta programación tiene una presencia muy marcada. Especialmente este curso, en el que deberán utilizar distintas plataformas digitales.

Se ha de tener en cuenta que los planteamientos metodológicos deben ser coherentes con los instrumentos de evaluación que se empleen para evaluar los criterios de evaluación.

Como resultado de estas consideraciones, se plantea una metodología siguiendo los siguientes **fundamentos** en:

- Metodología activa y participativa.
- Resolución de problemas técnicos para la realización de proyectos: el alumno debe buscar información, aprende a aprender, trabaja de forma colaborativa en grupo, fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso
- Prácticas de taller y prácticas de informática, mediante programas simuladores. El profesor plantea un problema que el alumno, individualmente, en pareja o en grupo, debe resolverlo.
- Fomento de la co-evaluación y la auto-evaluación mediante cuestionarios, que se pueden realizar on-line.
- El profesorado organiza el proceso de enseñanza aprendizaje. Plantea situaciones al alumnado, ofrece la información necesaria para su realización, ayuda retroalimentando mediante las correcciones o mejoras más convenientes.
- Se debe garantizar la coherencia entre la metodología a aplicar y los instrumentos de evaluación utilizados para evaluar el criterio o criterios de evaluación.

En el actual proceso de inclusión de las competencias como elemento esencial del currículo, es preciso señalar que cualquiera de las metodologías seleccionadas por los docentes para favorecer el desarrollo competencial de los alumnos y alumnas debe ajustarse al nivel competencial inicial de estos.

Además, es necesario secuenciar la enseñanza de tal modo que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos.

Uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.

Los métodos docentes deberán favorecer la motivación por aprender en los alumnos y alumnas y, a tal fin, los profesores han de ser capaces de generar en ellos la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Asimismo, con el propósito de mantener la motivación por aprender es necesario que los profesores procuren todo tipo de ayudas para que los estudiantes comprendan lo que aprenden, sepan para qué lo aprenden y sean capaces de usar lo aprendido en distintos contextos dentro y fuera del aula.

Para potenciar la motivación por el aprendizaje de competencias se requieren, además, metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.

Las metodologías activas han de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Para un proceso de enseñanza-aprendizaje competencial las estrategias interactivas son las más adecuadas, al permitir compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas. Las metodologías que contextualizan el aprendizaje y favorecen la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes son, entre otros:

- El aprendizaje por proyectos.
- Los centros de interés.
- El estudio de casos.
- El aprendizaje basado en problemas.

El trabajo por proyectos planteando SITUACIONES DE APRENDIZAJE es especialmente relevante para adquirir conocimientos de forma

competencial y se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico.

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

Asimismo, resulta recomendable el uso del portfolio, que aporta información extensa sobre el aprendizaje del alumnado, refuerza la evaluación continua y permite compartir resultados de aprendizaje. El portfolio es una herramienta motivadora para el alumnado que potencia su autonomía y desarrolla su pensamiento crítico y reflexivo.

La selección y uso de materiales y recursos didácticos constituye un aspecto esencial de la metodología. El profesorado debe implicarse en la elaboración y diseño de diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes. Se debe potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.

La metodología de la materia estará orientada a que se adquieran los conocimientos científicos y técnicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica, para aplicarlos al análisis de objetos tecnológicos cercanos, a su manipulación, a su transformación y a la emulación del proceso de resolución de problemas.

La metodología que vamos a poner en juego se asienta en los siguientes **principios**:

Motivación: al alumno hay que atraerle mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.

Interacción omnidireccional en el espacio-aula:

Profesor-alumno: el docente establecerá una “conversación” permanente con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.

Alumno-alumno: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.

Alumno consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumno es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.

Equilibrio entre conocimientos y procedimientos: el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo. Así, conjugamos el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad tecnológica como las herramientas o las habilidades y destrezas; entre ellas, la elaboración de documentos de texto, presentaciones electrónicas o producciones audiovisuales, que pueden ser utilizadas para la presentación y documentación de proyectos o presentación de informes relacionados con contenidos de otros bloques. La materia incluye contenidos que pretenden fomentar en el alumnado el uso competente de software, como procesadores de texto, herramientas de presentaciones y hojas de cálculo. Estas herramientas informáticas pueden ser utilizadas conjuntamente con otros contenidos de la materia, con la finalidad de facilitar el aprendizaje. Por ejemplo, la utilización de la hoja de cálculo para la confección de presupuestos o para comprender la relación entre las diferentes magnitudes eléctricas, la utilización de un programa de presentaciones para la descripción de las propiedades de los materiales, el uso de un procesador de textos para la elaboración de parte de la documentación técnica de un proyecto, etc.

Aprendizaje activo y colaborativo: la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Importancia del método de proyectos: el proceso de resolución de problemas se llevará a cabo por medio de la aplicación del método de proyectos, que comprende las siguientes etapas:

El planteamiento del problema. En primer lugar se deberá identificar la necesidad que origina el problema para a continuación fijar las condiciones que debe reunir el objeto o sistema técnico.

La búsqueda de información. Para localizar la información necesaria para llevar a cabo el proyecto podrán utilizarse de forma combinada las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la biblioteca escolar. Este proceso de búsqueda tratará de fomentar la lectura como hábito imprescindible para el desarrollo de la comprensión lectora y de la expresión oral y escrita.

La realización de diseños previos, desde el boceto hasta el croquis. El alumnado irá completando su diseño pasando de una idea global a otra más concreta con especificaciones técnicas que facilitarán la comunicación de la idea al grupo y su posterior construcción.

La planificación. Consistirá en la elaboración del plan de actuación necesario para realizar todas las operaciones de construcción de forma segura, aprovechando los recursos disponibles y una distribución equilibrada de responsabilidades, libre de prejuicios sexistas.

La construcción del objeto. Deberá realizarse a partir de la documentación previamente elaborada a lo largo del proceso.

La evaluación del resultado y del proceso llevado a cabo. Aprenderán a autoevaluar su propio trabajo y valorar si existen soluciones mejores o más acertadas.

La presentación de la solución. Favorecerá la asimilación de todo el proceso y de sus contenidos y contribuirá, mediante la elaboración de la documentación con herramientas informáticas, a la mejora de la comunicación audiovisual, al uso competente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y al fomento de la educación cívica al escuchar y respetar las soluciones presentadas por el resto del alumnado.

Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: nuestra metodología incorpora lo digital, ya que no podemos obviar ni el componente de motivación que aportan las TIC al alumno ni su potencial didáctico. Así, contemplamos actividades interactivas así como trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones.

Atención a la diversidad: en nuestra metodología, la clave es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso. Evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada alumno, dentro de los principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz.

6.2. Agrupamientos

El trabajo en grupo es uno de los elementos más importantes de la metodología de esta materia. En ocasiones, serán los alumnos quienes se agrupen libremente según sus intereses y preferencias. En otros momentos, será el profesor el que determine los miembros del grupo, con el objetivo de que aprendan a trabajar como en la vida real, donde no se puede elegir a los compañeros de trabajo.

6.3. Organización de los espacios y del tiempo

Dentro de las capacidades del Centro, la materia se impartirá en el aula-taller de Tecnología el máximo número de horas posible. También se recurrirá a las aulas Althia cuando sea necesario, siempre que haya disponibilidad.

6.4. Materiales y recursos didácticos

Para impartir esta materia será indispensable utilizar la herramienta y maquinaria del aula-taller de Tecnología, así como los equipos informáticos disponibles en la misma. Para poder explicar de terminados contenidos y dar instrucciones de tareas a realizar se dispone de una unidad digital a modo de pantalla interactiva. En general, se utilizará la plataforma proporcionada por la Junta de Castilla la Mancha EDUCAMOS, en concreto el aula virtual y OFFICE 365.

El material es elaborado por el profesor puesto que no hay libros de texto aprobados para la materia este curso 2022-2023. Para el curso próximo y siguientes se utilizará libro de texto de la editorial Oxford.

7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Tal y como señala el artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha: *“se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”*.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

El citado cuerpo normativo, en sus artículos de 5 a 15 expone las diferentes medidas que se pueden articular para conseguir dar una respuesta adecuada a los alumnos, en función de sus necesidades, intereses y motivaciones. Así se contemplan:

1. Medidas promovidas por la Consejería de Educación (artículo 5): son todas aquellas actuaciones que permitan ofrecer una educación común de calidad a todo el alumnado y puedan garantizar la escolarización en igualdad de oportunidades, con la finalidad de dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Entre ellas: los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar, las modificaciones llevadas a cabo para eliminar las barreras de acceso al currículo, a la movilidad, a la

comunicación, cuantas otras pudieran detectarse, los programas, planes o proyectos de innovación e investigación educativas, los planes de formación permanente para el profesorado en materia de inclusión educativa o la dotación de recursos personales, materiales, organizativos y acciones formativas que faciliten la accesibilidad universal del alumnado.

2. Medidas de inclusión educativa a nivel de centro (artículo 6): son todas aquellas que, en el marco del proyecto educativo del centro, tras considerar el análisis de sus necesidades, las barreras para el aprendizaje y los valores inclusivos de la propia comunidad educativa y teniendo en cuenta los propios recursos, permiten ofrecer una educación de calidad y contribuyen a garantizar el principio de equidad y dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Algunas de las que se recogen son: el desarrollo de proyectos de innovación, formación e investigación promovidos en colaboración con la administración educativa, los programas de mejora del aprendizaje y el rendimiento, el desarrollo de la optatividad y la opcionalidad. La distribución del alumnado en grupos en base al principio de heterogeneidad o Las adaptaciones y modificaciones llevadas a cabo en los centros educativos para garantizar el acceso al currículo, la participación, eliminando tanto las barreras de movilidad como de comunicación, comprensión y cuantas otras pudieran detectarse.

3. Medidas de inclusión educativa a nivel de aula (artículo 7): las que como docentes articularemos en el aula con el objetivo de favorecer el aprendizaje del alumnado y contribuir a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase. Entre estas medidas, podemos destacar: las estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, los talleres de aprendizaje, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos, los grupos interactivos o la tutoría entre iguales, las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje, como los bancos de actividades graduadas o la organización de contenidos por centros de interés, el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria o la tutoría individualizada.

4. Medidas individualizadas de inclusión educativa (artículo 8): son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo. Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado y contarán con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Es importante subrayar que estas medidas no suponen la modificación de elementos prescriptivos del currículo. Dentro de esta categoría se encuentran las adaptaciones de acceso al currículo, las adaptaciones metodológicas, las adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento o la escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para los alumnos con incorporación tardía a nuestro sistema educativo.

5. Medidas extraordinarias de inclusión (artículos de 9 a 15): se trata de aquellas medidas que implican ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos curriculares y organizativos de las diferentes enseñanzas del sistema educativo. Estas medidas están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades. La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado. Estas medidas extraordinarias son: las adaptaciones curriculares significativas, la permanencia extraordinaria en una etapa, flexibilización curricular, las exenciones y fragmentaciones en etapas post-obligatorias, las modalidades de Escolarización Combinada o en Unidades o Centros de Educación Especial, los Programas Específicos de Formación Profesional y cuantas otras propicien la inclusión educativa del alumnado y el máximo desarrollo de sus potencialidades y hayan sido aprobadas por la Dirección General con competencias en materia de atención a la diversidad.

Cabe destacar que, como establece el artículo 23.2 del citado Decreto 85/2018, el alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión educativa, participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia.

A continuación abordamos actuaciones concretas en pro de la inclusión educativa, teniendo en cuenta las características del alumnado de nuestro grupo.

7.1. Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula

Las medidas de inclusión tenderán a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la Educación Secundaria Obligatoria y se regirán por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal y cooperación de la comunidad educativa.

En caso de ser necesario, se desarrollará, para cada unidad, un conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses del alumnado.

Con independencia de medidas como los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupo, el apoyo en grupos ordinarios, la organización de la materia de manera flexible y/o la adaptación de actividades, metodología o temporalización, en cada unidad incorporamos un tratamiento sistemático de la atención de a la diversidad mediante la integración de programas de refuerzo y ampliación, así como de adaptación curricular, además de otras medidas conducentes a atender a las diferencias individuales.

7.2. Medidas de inclusión individualizadas

Adaptación curricular: cada unidad cuenta con una versión adaptada. El profesor dispone de esta versión adaptada en formato imprimible para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas.

Actividades de refuerzo: el profesor dispone de una batería de actividades de refuerzo por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso del refuerzo, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos con mayores dificultades para seguir el ritmo de aprendizaje general del aula.

Actividades de ampliación: el profesor dispone una batería de actividades de ampliación por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso de la ampliación, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos cuyas capacidades, intereses o motivaciones sean mayores que las del grupo.

Actividades graduadas: más allá de las actividades específicamente diseñadas con el objetivo de reforzar o ampliar, todas las actividades del libro del alumno están graduadas en dos niveles de dificultad. De esta manera, el profesor podrá modular la asignación de actividades en función de las características individuales de los alumnos en el grupo de clase.

Ayudas didácticas: el libro del alumno escogido (proyecto STAR de la editorial Donostiarra) cuenta con una serie de recursos que facilitan la inclusión de todos los alumnos: el resumen final de ideas claras por epígrafe, las cuestiones intercaladas en el desarrollo del texto expositivo para hacerlo más dinámico y cercano, y para facilitar la reflexión y el descubrimiento, etc.

Proyectos guiados: este material, que forma parte del material didáctico que reciben todos los alumnos, permite al profesor plantear retos de diferente alcance, puesto que cada proyecto incluye propuestas alternativas, más abiertas, que cada alumno abordará o no según criterios individualizados.

Metodología inclusiva: como se ha explicado anteriormente, la metodología didáctica tendrá como uno de sus ejes principales el objetivo de no dejar a nadie atrás. Esto significa introducir en el aula una dinámica en la cual el alumno se sienta cómodo, comprometido con su proceso de aprendizaje, motivado; no descolgado, desinteresado o ajeno. El aprendizaje por tareas y proyectos, activo y colaborativo, por el que apostamos, así como la integración de las TIC, desempeñan un papel clave a la hora de lograr esto.

8. ELEMENTROS TRANSVERSALES

En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria la educación en valores debe de ser complementaria a los contenidos curriculares o saberes básicos. Estos valores se afrontan en las diferentes materias/ámbitos a través de los

propios criterios de evaluación, debiéndose también incardinar con los proyectos de centro que los trabajan. Los valores son los pilares en los que se asienta toda sociedad, por tanto, educar en valores debe de ser una tarea transversal a los contenidos de las materias/ámbitos. Su importancia radica en la necesidad de formar alumnos que sean capaces de desenvolverse de manera cívica y democrática en la sociedad actual.



En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria la educación en valores debe de ser complementaria a los contenidos curriculares o saberes básicos. Estos valores se afrontan en las diferentes materias/ámbitos a través de los propios criterios de evaluación, debiéndose también incardinar con los proyectos de centro que los trabajan. Los valores son los pilares en los que se asienta toda sociedad, por tanto, educar en valores debe de ser una tarea transversal a los contenidos de las materias/ámbitos. Su importancia radica en la necesidad de formar alumnos que sean capaces de desenvolverse de manera cívica y democrática en la sociedad actual.

Los más relevantes son los siguientes:

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

La igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.

El aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y la democracia.

El respeto a los derechos humanos, el respeto a los hombres y mujeres por igual, a las personas con discapacidad y al estado de derecho.

El rechazo a la violencia terrorista y el respeto y la consideración a las víctimas del terrorismo, así como la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

El desarrollo sostenible y el medioambiente.

Los riesgos de explotación y abuso sexual.

Las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

La protección ante emergencias y catástrofes.

Desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial, a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

Educación y seguridad vial, mejora de la convivencia y prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

9. EVALUACIÓN

La evaluación supone la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso. Estos juicios de valor se realizan según García Ramos (1989) a través de *“una base de datos obtenidos por algún procedimiento, que en general podemos denominar medida. Sin la medida no es posible evaluar”*.

Cómo vamos a evaluar en la Educación Secundaria Obligatoria aparece recogido a nivel normativo en el artículo 28 de la LOE-LOMLOE. Se hace constar que la evaluación será **continua, formativa e integradora** según las distintas materias.

9.1. Qué evaluar: criterios de evaluación

El Decreto 82/2022, de 12 de julio, en su artículo 16.3 señala que:

“En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta como referentes últimos, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida.

Asimismo, el apartado 4 de este mismo artículo refleja:

“El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus criterios de evaluación. Esta evaluación integradora implica que desde todas y cada una de las materias o ámbitos deberá tenerse en cuenta la consecución de los objetivos establecidos para la etapa, el desarrollo correspondiente de las competencias previsto en el Perfil de salida del alumnado”.

En consecuencia, se debe establecer un peso a los criterios de evaluación, referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión sus descriptores operativos. A través de

estas competencias clave, desde cada asignatura, se contribuye a la consecución del perfil de salida.

Se debe tener en cuenta que en cada materia se tiene que determinar el nivel competencial del alumno, es decir, el grado de adquisición de cada competencia clave. Para ello habrá que asociar la calificación lograda en cada competencia específica o cada criterio de evaluación con el peso correspondiente a cada descriptor operativo con el que se relaciona la competencia específica.

Se puede ver todo lo descrito anteriormente en las **tablas del Apartado 5.4** de la presente programación.

9.2. Cómo evaluar: instrumentos y procedimientos de evaluación

El proceso de evaluación de los alumnos es uno de los elementos más importantes de la programación didáctica, porque refleja el trabajo realizado tanto por el docente como por el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello debemos tener una información detallada del alumno en cuanto a su nivel de comprensión respecto a los saberes básicos y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación. Para ello los criterios de evaluación serán evaluados a través de instrumentos diversos.

Mediante la evaluación al alumno se obtiene una información detallada en relación a su nivel de comprensión y trabajo respecto a los saberes básicos, criterios de evaluación y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación.

Para evaluar al alumnado se hará uso, entre otros, de los siguientes instrumentos y herramientas de evaluación:

- Tareas individuales: fichas de trabajo, revisión tareas de casa, trabajo en clase (esfuerzo, actitud, interés), fichas tipo test con autoevaluación.
- Tareas grupales o en pareja, entre ellas, de coevaluación
- Prácticas de informática
- Prácticas de taller
- Proyectos tecnológicos
- Observación: Utilizadas en situaciones espontáneas de aula y permiten evaluar procedimientos y actitudes.
 - Registro anecdótico.
 - Listas de control.

- Escalas de observación.
- Diario de clase.
- Revisión de tareas: Fundamentalmente utilizadas para evaluar procedimientos.
 - Análisis del cuaderno de clase.
 - Análisis de producciones (actividades, tareas, trabajos, etc.).
- Pruebas específicas: Apropriadas para evaluar saberes básicos y procedimientos. Existe una gran variedad de ellas por lo que conviene utilizar las más adecuadas a las capacidades del alumnado. Las pruebas o exámenes (escritos u orales) propuestos tendrán en cuenta en todo caso los estándares de aprendizaje evaluables, que incluyen o a los que hacen referencia, para asignarles un nivel de logro.
 - Pruebas de composición o desarrollo. Se plantean para que el alumnado seleccione, organice y exprese ideas esenciales de los temas aprendidos. Permiten evaluar diversas competencias al recoger la capacidad comprensiva y expresiva, el grado de conocimiento de los contenidos, la capacidad reflexivas, etc.
 - Pruebas objetivas. Breves en su enunciado y en las repuesta demandada mediante distintos tipos de cuestiones:
 - De respuesta corta.
 - De texto incompleto.
 - De emparejamiento.
 - De opción múltiple.
 - De verdadero o falso.
 - Entrevistas: Proporcionan información personalizada difícilmente obtenible con otros instrumentos. Los cuestionarios deben usarse de forma complementaria a otros instrumentos.
 - Autoevaluación: Permite al alumnado reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje.
 - Coevaluación: Se valora el desempeño de un alumno a través de su propio compañero o del mismo junto con el profesor. Permite al alumnado comprender los mecanismos de la evaluación, sus fines y sus dificultades y le hace partícipe del proceso evaluador. Facilita la reflexión personal y el juicio crítico del trabajo de sus compañeros.

Cada unidad didáctica tiene indicados los instrumentos de evaluación a utilizar, pero se considera más enriquecedor para el proceso de enseñanza aprendizaje que la decisión final sobre qué instrumentos de evaluación a utilizar para cada uno de los criterios de evaluación la tome el profesor que imparta la asignatura en un momento dado teniendo en cuenta, entre otras cosas, los siguientes factores: capacidades y nivel académico del alumnado, número de alumnos que conforman el grupo, recursos disponibles (por motivos de disponibilidad de espacios hay veces que a un grupo se le asignan unas aulas y a otros grupos otras aulas con distinto equipamiento), sesiones que de que se dispone (diferencias de sesiones dentro de un mismo nivel por motivos de puentes, fiestas, actividades extraescolares, etc),...etc. Lo que sí se considera preceptivo en cualquier caso es que los procedimientos, instrumentos, criterios de evaluación y criterios de calificación sean informados al alumnado en tiempo y forma y, en todo caso, al inicio de curso y al inicio de cada una de las unidades didácticas.

9.3. Cuándo evaluar: fases de evaluación.

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación inicial:** al comienzo de cada unidad didáctica se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de dicha unidad o tema.
- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feedback.
- **Evaluación integradora:** se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación por parte del conjunto de profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará el aprendizaje de los alumnos en base a la consecución de los objetivos de etapa y las competencias clave.
- **Evaluación final:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado.
- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

9.4. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje. Criterios de calificación y recuperación.

El alumno aprobará la materia cuando la nota media ponderada final del curso sea igual o mayor que 5. Dicha nota se obtendrá como media ponderada de las tres evaluaciones. También se puede obtener la nota final del curso a partir de la suma de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados con sus correspondientes pesos porcentuales.

Cada criterio de evaluación tiene un peso porcentual, en una o varias evaluaciones. El alumno aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados sea igual o superior a 5.

Un criterio de evaluación será evaluado con al menos un instrumento de evaluación. Las diferentes competencias específicas serán evaluadas a partir

de los criterios de evaluación asociados. Se deben utilizar instrumentos de evaluación variados.

La nota de una unidad didáctica se obtendrá a partir de las notas de los criterios de evaluación evaluados con su correspondiente peso porcentual, utilizando siempre instrumentos de evaluación variados.

A la hora de valorar un criterio de evaluación, se podrán dar diferentes pesos porcentuales a los instrumentos con los que se evalúa.

El Servicio de Inspección de Castilla La Mancha ha desarrollado una herramienta informática bajo Excel para calcular las notas, previa configuración de la misma para adaptarla a la materia en cuestión. Se recomienda al profesorado de la materia el uso de la mencionada herramienta.

9.5. Recuperación del proceso de aprendizaje.

Si un alumno suspende una evaluación, deberá recuperarla mediante la realización de uno o varios trabajos evaluados mediante uno o varios instrumentos de evaluación, según considere el departamento en función de los criterios de evaluación suspensos.

Se ha de tener en cuenta que se debe focalizar en los criterios de evaluación no superados en la evaluación correspondiente. Asimismo, se destaca que no se puede limitar la calificación que el alumno podrá obtener en este proceso, ya que la evaluación tiene carácter sumativo. Siempre que un alumno desee subir su calificación, se le facilitará el proceso permitiéndole realizar las pruebas que se estimen oportunas y, en todo caso, aquellas correspondientes a las realizadas para que los alumnos suspensos recuperen.

9.6. Recuperación de alumnos con la materia pendiente.

Se entregará al alumno al inicio del curso el correspondiente PTI en el que figuren las diferentes actividades planificadas para poder apoyar la preparación de las distintas unidades.

A lo largo del curso, de manera trimestral, se recogerán y valorarán las actividades correspondientes al reparto de Unidades que se establezca para cada trimestre, y se realizará, en su caso, una o varias pruebas objetivas referidas a saberes básicos mínimos acerca de dichas Unidades.

El alumno superará la materia aplicando los porcentajes por Unidades referidos con anterioridad en el apartado 9.4.

El profesorado responsable de la evaluación de alumnos con la materia pendiente del curso anterior será el que designe el Departamento al inicio de curso, en la primera Reunión de Departamento de reparto de grupos y responsabilidades.

9.7. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.

El artículo 9.7 del Decreto 8/2022, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la educación primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la educación secundaria obligatoria, el bachillerato y la formación profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, señala que: *“El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente” (pendiente de actualización con la publicación de las nuevas órdenes de evaluación).*

El departamento de Tecnología del centro debe establecer la evaluación docente al término de cada UDD con el objetivo de mejorar de manera continua el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, podrán ser los propios alumnos quienes evalúen al profesor, pues ellos han sido los principales protagonistas del proceso. Se les puede entregar una hoja de evaluación docente similar a la mostrada a continuación.

De igual forma, la evaluación de la práctica docente debe ser realizada por el propio profesor, valorando una serie de indicadores propuestos por el Departamento y formulando las propuestas de mejora correspondiente. Esta evaluación se realizará de forma trimestral y se recogerá en las actas del departamento didáctico, al analizar los resultados académicos logrados por los alumnos en cada trimestre, promoviendo así la reflexión y la puesta en común de medidas para la mejora. El análisis también debe constar en la Memoria Anual del departamento didáctico. Con todas estas consideraciones se contribuye a la actualización y concreción del Plan de Mejora que se implementa en el centro.

La evaluación de la práctica docente debe ser llevada a cabo por el profesor, principalmente desde dos vías:

Autoevaluación a través de la cumplimentación de indicadores generales establecidos por el Claustro de profesores y/o indicadores establecidos por el departamento donde el docente puede conocer de manera objetiva el grado de cumplimiento de la programación. En este punto se deben tener en cuenta también los indicadores propios de la evaluación interna que realiza el centro todos los cursos.

Evaluación por parte del alumnado, mediante cuestionarios donde se pretende saber el grado de satisfacción del alumnado con la materia, calificaciones, conocimientos adquiridos, etc. partiendo del proceso de enseñanza del profesorado, su implicación en la materia, el desarrollo de las clases, la organización de tiempos y espacios.

En reuniones de departamento, a final de cada evaluación y al final de curso en la Memoria final se analizarán los resultados de la evaluación de la práctica docente, estableciendo propuestas de mejora a corto plazo (entre y durante evaluaciones) y a medio plazo (normalmente a final de curso, de cara al siguiente).

Al finalizar cada unidad didáctica, los alumnos realizan una evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente siguiendo este formulario:

Cuestionario sobre las Actividades de Intervención

1: Totalmente en desacuerdo; **2:** En desacuerdo; **3:** Ni de acuerdo ni en desacuerdo; **4:** De acuerdo; **5:** Totalmente de acuerdo.

■ Tarea del profesor

	1	2	3	4	5
El profesor explica con claridad.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor es ordenado y sistemático en sus exposiciones.	☐	☐	☐	☐	☐
El orden en que el profesor da la clase me facilita su seguimiento.	☐	☐	☐	☐	☐
Es fácil tomar apuntes con este profesor.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor mantiene un ritmo de exposición correcto.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor demuestra, con sus explicaciones, que se ha preparado las clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor demuestra un buen dominio de la materia que explica.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor demuestra interés por la materia que imparte.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor hace la clase amena y divertida.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor consigue mantener mi atención durante las clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor habla con expresividad y variando el tono de voz.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor relaciona los conceptos teóricos con ejemplos, ejercicios y problemas.	☐	☐	☐	☐	☐
Sus explicaciones me han ayudado a entender mejor la materia explicada.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor transmite interés por la asignatura.	☐	☐	☐	☐	☐
Me gustaría recibir clase otra vez con este profesor.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Interacción con el grupo

	1	2	3	4	5
El profesor fomenta la participación de los alumnos.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor consigue que los estudiantes participen activamente en sus clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor resuelve nuestras dudas con exactitud.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor procura saber si entendemos lo que explica.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor manifiesta una actitud receptiva y respetuosa con el alumnado.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Unidades impartidas

	1	2	3	4	5
Las unidades me aportan nuevos conocimientos.	☐	☐	☐	☐	☐
La formación recibida es útil.	☐	☐	☐	☐	☐
Los contenidos de las unidades son interesantes.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Evaluación

	1	2	3	4	5
El método de evaluación es justo.	☐	☐	☐	☐	☐
Los enunciados de los exámenes son claros.	☐	☐	☐	☐	☐
La corrección de los exámenes es adecuada.	☐	☐	☐	☐	☐
La prueba se corresponde con el nivel explicado.	☐	☐	☐	☐	☐
La calificación obtenida se ajusta a los conocimientos demostrados.	☐	☐	☐	☐	☐

Estoy satisfecho/a con mi comprensión de los contenidos.

☐☐☐☐☐

Estoy satisfecho/a con el trabajo que le he dedicado a la unidad.

☐☐☐☐☐

■ **Comentarios que ayuden al profesor a mejorar**

.....
.....
.....

Esta información servirá para poder ajustar el resto de unidades didácticas que se trabajen después.

Además, **el profesor realizará una evaluación trimestral de su proceso de enseñanza** que será tenido en cuenta en el análisis de resultados que se realiza al final de cada evaluación. Para ganar en sistematicidad y rigor **llevaremos a cabo el seguimiento y valoración de nuestro trabajo apoyándonos en los siguientes indicadores de logro:**

- Identifica en la programación objetivos, contenidos, criterios de evaluación y saberes básicos adaptados a las características del grupo de alumnos a los que va dirigida la programación.

- Describe las medidas para atender tanto a los alumnos con ritmo más lento de aprendizaje como a los que presentan un ritmo más rápido.

- Emplea materiales variados en cuanto a soporte (impreso, audiovisual, informático) y en cuanto a tipo de texto (continuo, discontinuo).

- Emplea materiales “auténticos” para favorecer el desarrollo de las competencias clave y la transferencia de los aprendizajes del entorno escolar al sociofamiliar y profesional.

- Estimula tanto el pensamiento lógico (vertical) como el pensamiento creativo (lateral).

- Fomenta, a través de su propia conducta y sus propuestas de experiencias de enseñanza-aprendizaje, la educación en valores.

- Favorece la participación activa del alumno, para estimular la implicación en la construcción de sus propios aprendizajes.

- Enfrenta al alumno a la resolución de problemas complejos de la vida cotidiana que exigen aplicar de forma conjunta los conocimientos adquiridos.

- Establece cauces de cooperación efectiva con las familias para el desarrollo de la educación en valores y en el establecimiento de pautas de

lectura, estudio y esfuerzo en casa, condiciones para favorecer la iniciativa y autonomía personal.

- Propone actividades que estimulen las distintas fases del proceso la construcción de los contenidos (identificación de conocimientos previos, presentación, desarrollo, profundización, síntesis).

- Da respuesta a los distintos tipos de intereses, necesidades y capacidades de los alumnos.

- Orienta las actividades al desarrollo de capacidades y competencias, teniendo en cuenta que los contenidos no son el eje exclusivo de las tareas de planificación, sino un elemento más del proceso.

- Estimula la propia actividad constructiva del alumno, superando el énfasis en la actividad del profesor y su protagonismo.

Asimismo, velaremos por el ajuste y calidad de nuestra programación a través del seguimiento de los siguientes indicadores:

a) Reconocimiento y respeto por las disposiciones legales que determinan sus principios y elementos básicos.

b) Adecuación de la secuencia y distribución temporal de las unidades didácticas y, en ellas, de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.

c) Validez de los perfiles competenciales y de su integración con los contenidos de la materia.

d) Evaluación del tratamiento de los temas transversales.

e) Pertinencia de las medidas de atención a la diversidad y las adaptaciones curriculares aplicadas.

f) Valoración de las estrategias e instrumentos de evaluación de los aprendizajes del alumnado.

g) Pertinencia de los criterios de calificación.

h) Evaluación de los procedimientos, instrumentos de evaluación e indicadores de logro del proceso de enseñanza.

i) Idoneidad de los materiales y recursos didácticos utilizados.

j) Adecuación de las actividades extraescolares y complementarias programadas.

k) Detección de los aspectos mejorables e indicación de los ajustes que se realizarán en consecuencia

10. UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

Los contenidos se encuentran organizados en saberes básicos, que a su vez se estructuran en bloques, y que comprenden los conocimientos, destrezas y actitudes dentro del currículo oficial, siendo nuestra tarea seleccionar, organizar y secuenciar dichos saberes básicos a través de UDD. Los saberes básicos actúan como nexo de unión entre las competencias específicas, que a su vez están vinculadas en el currículo con los descriptores operativos del perfil de salida, por tanto, es preciso que cada departamento didáctico los distribuya y asocie a estas competencias específicas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO %	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5
1.1. Identificar los métodos de acceso a un entorno virtual de aprendizaje, utilizando contraseñas seguras y realizando su recuperación, en caso de ser necesario.	7 %	7 %				
1.2. Reconocer las opciones básicas y avanzadas en la configuración del entorno personal digital de aprendizaje, haciendo uso de ellas para acceder a los contenidos y a las tareas, entre otras finalidades.	7 %	7 %				
1.3. Interactuar en el entorno virtual, comunicándose con el resto de usuarios de una forma activa, eficaz y respetuosa.	6 %	6 %				
2.1. Conocer las herramientas que permiten realizar búsquedas en Internet y sus parámetros de configuración, identificando las más adecuadas para obtener diferentes tipos de información y comparando los resultados obtenidos.	7 %		7 %			
2.2. Identificar las diferentes fuentes de información disponibles en Internet, diferenciando las más fiables y seleccionando las que son más útiles.	7 %		7 %			
2.3. Valorar la autenticidad de la información obtenida en Internet, contrastándola con otras fuentes y ofreciendo herramientas que permitan corroborar su veracidad.	6 %		6 %			

3.1. Conocer el uso de las herramientas digitales óptimas que permitan crear contenidos y presentaciones que incluyan, entre otros, textos, imágenes y sonidos, reconociendo los formatos más utilizados.	20 %			20 %		
3.2. Utilizar herramientas que permitan la edición de imágenes, retocando sus parámetros básicos para ajustar su tamaño, calidad y otros defectos.	10 %				10 %	
3.3. Realizar edición básica de vídeos, conociendo y aplicando distintas herramientas y los formatos más utilizados.	10 %				10 %	
4.1. Conocer el entorno de programación y las herramientas visuales disponibles, ofreciendo las opciones necesarias para crear un programa y ejecutarlo.	7 %					7 %
4.2. Identificar el orden en el que se ejecuta un programa, comprendiendo las instrucciones condicionales y repetitivasque permiten cambiar dicho orden.	7 %					7 %
4.3. Diseñar programas sencillos que resuelvan tareas simples, desarrollando estrategias de colaboración para el trabajo en equipo y comparando diferentes soluciones para un mismo problema.	6 %					6 %
TOTALES	100%	20 %	20 %	20%	20%	20%
		1ª EVAL.		2ª EVAL.		3ª EVAL.

11. PLAN DE LECTURA.

El Plan de Lectura de Centro ha de ordenar y articular el tratamiento de la lectura en el centro educativo, a partir de un conjunto de medidas curriculares y organizativas dirigidas a potenciar y desarrollar en el alumnado, de infantil a bachillerato, la competencia lectora y consolidar hábitos de lectura para favorecer su desarrollo individual y colectivo.

Todos los docentes, de todas las etapas educativas, lo son de lectura y su participación e implicación asegura la integración del currículo en el plan de lectura y la incorporación de cualquier saber básico sea cual sea el área o la materia. Es responsabilidad de todo el profesorado la inclusión de los objetivos y contenidos del plan de lectura en sus programaciones de aula para asegurar la mejora de la competencia lectora, el hábito lector y el placer de leer.

Los saberes básicos que servirán de referente para seleccionar las lecturas son los siguientes:

- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas iterativas de resolución de problemas. Método de proyectos
- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo realizado y la calidad del mismo.
- Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.
- Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.
- Transporte y sostenibilidad.
- Comunidades de aprendizaje abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

Se realizará, al menos, dos actividades por curso académico relacionadas con cada uno de los bloques de contenidos del Plan de Lectura del Centro. En la siguiente tabla se muestran las distintas actividades.

Bloque de contenidos	Objetivos	Actividades	Temporalización / Responsables	Recursos	Indicadores de evaluación
Aprender a leer	- Utilizar la lectura comprensiva como herramienta para mejorar el conocimiento. - Mejorar la fluidez del alumno al leer en voz alta.	- Leer en clase textos especializados para trabajar la comprensión lectora. - Practicar la lectura individual y en voz alta, en gran y pequeño grupo.	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número y tipo de formatos de texto empleados. Porcentaje de alumnos con mejoras en la fluidez de la lectura en voz alta y en la comprensión

					lectora.
Leer para aprender	- Potenciar la integración de la lectura guiada en la dinámica de la clase. - Mejorar la adquisición de información a través de la lectura. - Adquirir habilidad para recopilar, seleccionar e interpretar datos a través de la lectura.	- Leer en clase textos específicos de la materia en formatos diferentes de forma cooperativa. - Interpretar los textos y reflexionar sobre ellos (hacer comentarios críticos y valoraciones sobre los textos).	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número y tipo de formatos de texto empleados.
El placer de leer	- Fomentar el hábito y el gusto por la lectura de forma cada vez más autónoma.	- Recomendación de lecturas al alumnado por parte del profesorado y del propio alumnado. - Recomendar en la web del centro lecturas dirigidas a la comunidad educativa. - Recopilación de actividades del entorno.	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número de lecturas recomendadas y departamentos . Número de alumnos que han llevado a cabo las lecturas recomendadas. Verificación de la actividad.
El alumno como autor	- Producir textos escritos en diferentes formatos para construir conocimiento.	- Escribir resúmenes de lecturas de múltiples fuentes.	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Bloques de la materia en los que se ha realizado la actividad. Número de actividades de resumen realizadas

					durante el curso.
El lenguaje oral	- Mejorar la capacidad de hablar y expresarse en público. - Producir textos orales planificados dirigidos a iguales.	- Exposiciones orales de trabajos previamente escritos (o PPT). - Participación en proyectos comunes que permitan poner a prueba sus habilidades dialécticas.	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número de exposiciones orales realizadas Porcentaje de alumnos con mejoras en la fluidez oral y en su expresión en público.

Trabajar la comprensión lectora supone formular preguntas, contrastar hipótesis, localizar sinónimos y antónimos; utilizar estrategias para deducir el significado de las palabras a partir del contexto externo o de su estructura interna, uso de estrategias de aprendizaje (subrayado, esquemas, mapas conceptuales, gráficos, etc.) para identificar la estructura del texto y localizar ideas principales, utilizar preguntas guiadas sobre lo leído que ayuden al alumno en la comprensión (comentario guiado), interpretar los textos y reflexionar sobre ellos (hacer comentarios críticos y valoraciones sobre los textos), etc.

Para la materia de Tecnología, se recomendará al alumnado algunos de los siguientes libros:

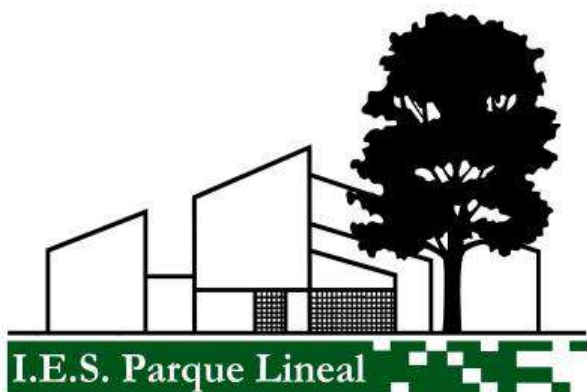
- LA INFORMÁTICA A TODO MEGA
- APLICACIONES EN LINUX
- EL ELECTROBARDO DE TRURL
- FRANKENSTEIN
- CORTOCIRCUITOS
- EL JUEGO DE ENDER
- LOS GRANDES INVENTOS DE LA HUMANIDAD
- EL CONSUMO RESPONSABLE
- MOMENTOS ESTELARES DE LA CIENCIA

12. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Las actividades complementarias contribuyen al desarrollo de objetivos y contenidos de la materia establecidos en el Currículo de Castilla-La Mancha en contextos no formales.

Favorecen el proceso de adquisición de las competencias clave fueran del ámbito académico pero en relación con los aprendizajes realizados en el mismo. Permiten aplicar lo aprendido en situaciones reales de la vida cotidiana y contribuyen positivamente al proceso de socialización y madurez personal.

Para el curso académico 2022-2023, el Departamento no propone ninguna actividad complementaria para este nivel.



Curso: 2025-2026

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

3º ESO

Tipo de bloque de asignaturas: Específicas

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN

Departamento: TECNOLOGÍA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	3
2. CONSIDERACIONES GENERALES	3
2.1. Marco normativo	3
2.2. Contextualización	5
3. OBJETIVOS	6
3.1. Objetivos generales de la etapa	6
4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO	8
4.1. Contribución de la materia en la consecución de las Competencias Clave	14
5. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	16
5.1. Saberes básicos.....	16
5.2. Competencias específicas	18
5.3. Criterios de evaluación	23
5.4. Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.	25
6. METODOLOGÍA.....	36
6.1. Fundamentos y principios metodológicos	36
6.2. Agrupamientos	42
6.3. Organización de espacios y tiempos.....	42
6.4. Materiales y recursos didácticos.....	42
7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.....	42
7.1. Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula.....	44
7.2. Medidas de inclusión individualizadas	45
8. ELEMENTOS TRANSVERSALES	46
9. EVALUACIÓN	47
9.1. Qué evaluar: criterios de evaluación	48
9.2. Cómo evaluar: instrumentos y procedimientos de evaluación.....	49
9.3. Cuando evaluar: fases de la evaluación.....	50
9.4. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje. Criterios de calificación..	51
9.5. Recuperación del proceso de aprendizaje	52
9.6. Recuperación de alumnos con materias pendientes	52
9.7. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.	52
10. UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.....	57
11. PLAN DE LECTURA	60
12. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	63

1. INTRODUCCIÓN.

Educar no es fabricar adultos según un modelo sino liberar en cada hombre lo que le impide ser él mismo, permitirle realizarse según su “genio singular”¹.

Toda programación debe responder a cinco preguntas claves: ¿qué enseñar?, ¿cómo enseñar?, ¿cuándo enseñar?, ¿qué, ¿cómo y cuándo evaluar? y por último, ¿cómo ha sido mi tarea como docente?, pues el ejercicio crítico es la base para poder mejorar en el futuro. Todas estas preguntas han de ser contestadas en la programación tal y como establecen autores como F. Martínez Navarro, con el ánimo de evitar la improvisación en nuestra práctica docente. Si bien, la programación didáctica es abierta y flexible por lo que en cualquier momento podremos añadir, modificar o adaptar nuestra programación en relación a las necesidades y al contexto educativo en el que pretendamos incidir.

En consecuencia, con la programación se pretende potenciar la **reflexión** del profesorado, **mejorar** así su práctica profesional, **adecuar** la respuesta educativa al alumnado y al centro y **proporcionar** una formación tecnológica adecuada a nuestros alumnos.

Los apartados que conforman esta programación didáctica se ajustan a lo establecido en el artículo 8.2 de la Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha/ artículo 9.5 de la Orden 121/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Infantil y Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

2. CONSIDERACIONES GENERALES

2.1. Marco Normativo.

El ordenamiento jurídico que nos resulta de aplicación en nuestro ámbito profesional como docentes emana del derecho fundamental a la educación, recogido en el artículo 27 de la Constitución Española de 1978, y que se concreta en la siguiente normativa, ordenada jerárquicamente, en base a los preceptos que enuncia el artículo 9.3 de nuestra carta magna:
(A título de ejemplo y a expensas de la publicación de las disposiciones de desarrollo de la LOMLOE, algunas de las normas jurídicas a considerar son las que se indican).

¹Olivier Reboul, en el libro Filosofía de la educación.

- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación 2/2006², BOE de 4 de mayo), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación³(en adelante LOE-LOMLOE) (BOE de 29 de diciembre).
- **Real Decreto 732/1995**, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberos de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).
- Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil (BOE de 2 de febrero).
- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria (BOE de 2 de marzo).
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE de 30 de marzo).

Toda esta normativa, de carácter básico, se concreta en nuestra Comunidad Autónoma, fundamentalmente, en la legislación que se enuncia a continuación:

- **Ley 7/2010**, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM) (DOCM de 28 de julio).
- **Decreto 3/2008**, de 08-01-2008, de la convivencia escolar en Castilla-La Mancha (DOCM de 11 de enero).
- **Decreto 85/2018**, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 23 de noviembre).
- **Decreto 8/2022**, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de febrero) *(de aplicación transitoria en los cursos LOE-LOMLOE hasta la publicación de las nuevas órdenes de evaluación)*.
- **Decreto 92/2022, de 16 de agosto**, por el que se regula la organización de la orientación académica, educativa y profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 24 de agosto).
- **Decreto 80/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Infantil en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Decreto 81/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Decreto 82/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).

² En adelante LOE.

³ En adelante LOMLOE.

- **Decreto 83/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Orden 166/2022**, de 2 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha (DOCM de 7 de septiembre).
- **Orden 118/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).
- **Orden 121/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Infantil y Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).
- **Orden 169/2022, de 1 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha (DOCM de 9 de septiembre).
- **Orden de 05/08/2014**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan la organización y la evaluación en la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (pendiente de derogación por nueva publicación).
- **Orden de 15/04/2016**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (pendiente de derogación por nueva publicación).

2.2. Contextualización

El desarrollo de esta programación tiene en consideración el Proyecto Educativo de centro, documento programático que define su identidad, recoge los valores, y establece los objetivos y prioridades en coherencia con el contexto socioeconómico y con los principios y objetivos recogidos en la legislación vigente. El Proyecto Educativo y las programaciones didácticas desarrollan la autonomía pedagógica del centro educativo de acuerdo con lo establecido en los artículos 121 de la LOE-LOMLOE y 102 de LECM.

Este proyecto educativo queda recogido en la Programación General Anual (PGA), que a su vez recogerá la programación correspondiente al Departamento de Tecnología junto con el resto de programaciones de otros departamentos.

El centro en que nos encontramos se ubica en la población de Albacete, en la provincia del mismo nombre, con una población aproximada de 175.000 habitantes. Cuenta con aproximadamente 750 alumnos y ofrece enseñanzas de ESO, Bachillerato y dos ciclos formativos.

Se trata de un centro que imparte enseñanzas bilingües en castellano e inglés en la etapa de ESO, implicado en el desarrollo del plurilingüismo como forma de integrar al alumnado y a la región en el marco de la ciudadanía europea.

3. OBJETIVOS

Los objetivos, que responden el “para qué” de la acción educativa, son elementos de suma importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje porque expresan el conjunto de metas que pretendemos alcanzar con nuestros alumnos; son susceptibles de observación y evaluación. La LOE-LOMLOE, en su artículo 2, apartado l) establece como uno de los fines:

“La capacitación para garantizar la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un uso seguro de los medios digitales y respetuoso con la dignidad humana, los valores constitucionales, los derechos fundamentales y, particularmente, con el respeto y la garantía de la intimidad individual y colectiva”.

Así planteamos:

3.1. Objetivos generales de la etapa

Partiendo de los principios y fines que los artículos 1 y 2 de la LOE-LOMLOE preceptúan, los objetivos de la ESO se concretan en el artículo 23 de este cuerpo normativo.

Asimismo, en los artículos 7 del Real Decreto 217/2022 y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha. Dichos objetivos serían:

- 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. Este objetivo contribuye a lograr el desarrollo integral del alumnado en las diferentes dimensiones de su personalidad lo que conecta con el objetivo a) del artículo 34 de la LECM dedicado a definir los objetivos del currículo.
- 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, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, 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. Este objetivo conecta con el d) del artículo 34 de la LECM, pues promueve la implicación del alumno en su propio proceso de aprendizaje.

h) Comprender y expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura. Este objetivo, en lo que concierne a la lectura, tiene relación directa con las premisas que establece la citada Orden 169/2022, de 1 de septiembre, que en su artículo 5.2.b recoge que: *“Es responsabilidad de todo el profesorado la inclusión de los objetivos y contenidos del plan de lectura en sus programaciones de aula para asegurar la mejora de la competencia lectora, el hábito lector y el placer de leer”*.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.

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) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el tiempo y en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.

m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellano-manchegas, los hitos y sus personajes y representantes más destacados o destacadas.

4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO

El perfil de salida se convierte en el elemento nuclear de la nueva estructura curricular, que se conecta con los objetos de etapa.

Programamos por competencias con el fin de dotar a los alumnos de una serie de destrezas que les permitan desenvolverse en el siglo XXI.

Con este planteamiento, la Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 (Diario Oficial de la Unión Europea de 4 de junio de 2018) invita a los Estados miembros a la potenciación del aprendizaje por competencias, entendidas como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto.

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y el Decreto 82/2022, de 12 de julio, adoptan la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Así, los artículos 11 de dichas normas (Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio) establecen que las competencias clave son:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

Para alcanzar estas competencias clave se han definido un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes. Los **descriptores operativos de las competencias clave** constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada ámbito o materia. Se detallan a continuación.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

A continuación, introducimos los descriptores de los perfiles de salida que están relacionados con las competencias específicas de la materia de Tecnología, así como las veces que aparecen:

Descriptores operativos currículo	Descriptor operativo relacionado	Nº de veces del descriptor en las competencias específicas
CCL1	CCL1	2
CCL2		0
CCL3	CCL3	1
CCL4		0
CCL5		0
CP1		0
CP2	CP2	2
CP3		0
STEM1	STEM1	2
STEM2	STEM2	3
STEM3	STEM3	3
STEM4	STEM4	1
STEM5	STEM5	3
CD1	CD1	1
CD2	CD2	1
CD3	CD3	2
CD4	CD4	3
CD5	CD5	3
CPSAA1	CPSAA1	1
CPSAA2		0
CPSAA3	CPSAA3	1
CPSAA4	CPSAA4	2
CPSAA5	CPSAA5	2
CC1		0
CC2		0
CC3		0
CC4	CC4	2
CE1	CE1	1

CE2		0
CE3	CE3	3
CCEC1		0
CCEC2		0
CCEC3	CCEC3	2
CCEC4	CCEC4	1
34	22	42

Del mismo modo, el apartado 2 del artículo 11 de estos cuerpos normativos, define el **perfil de salida** del alumnado al término de la enseñanza básica como las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizarla. Además, contempla que constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

El perfil de salida parte de una visión a la vez estructural y funcional de las competencias clave, cuya adquisición por parte del alumnado se considera indispensable para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta.

La vinculación entre los descriptores operativos y las competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Pero, ¿cómo contribuye el área de Tecnología y Digitalización al logro de estas competencias por parte de los alumnos? Lo analizamos en el siguiente epígrafe.

4.1. Contribución de la materia a la consecución de las Competencias Clave.

La materia Tecnología y Digitalización es la base para comprender los profundos cambios que se dan en una sociedad cada día más digitalizada, y tiene por objeto el desarrollo de ciertas destrezas de naturaleza cognitiva y procedimental a la vez que actitudinal. Desde ella, se fomenta el uso crítico, responsable y sostenible de la tecnología, la valoración de las aportaciones y el impacto de la tecnología en la sociedad, en la sostenibilidad ambiental y en la

salud, el respeto por las normas y los protocolos establecidos para la participación en la red, así como la adquisición de valores que propicien la igualdad y el respeto hacia los demás y hacia el trabajo propio. Desde esta materia se promueve la cooperación y se fomenta un aprendizaje permanente en diferentes contextos, además de contribuir a dar respuesta a los retos del siglo XXI.

A partir de esta materia se promueve la cooperación y se fomenta un aprendizaje permanente en diferentes contextos, además de contribuir a dar respuesta a los retos del siglo XXI.

Entendida la tecnología como el conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, el carácter instrumental e interdisciplinar de la materia contribuye a la consecución de las competencias que conforman el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y a la adquisición de los objetivos de la etapa.

Las competencias específicas están estrechamente relacionadas con los ejes estructurales que vertebran la materia y que condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma. Estos ejes están constituidos por la aplicación de la resolución de problemas mediante un aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos, el desarrollo del pensamiento computacional, la incorporación de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje, la naturaleza interdisciplinar propia de la tecnología, su aportación a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y su conexión con el mundo real, así como el fomento de actitudes como la creatividad, la cooperación, el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento.

Estos elementos, además, están concebidos de manera que posibiliten al alumnado movilizar conocimientos científicos y técnicos, aplicando metodologías de trabajo creativo para desarrollar ideas y soluciones innovadoras y sostenibles que den respuesta a necesidades o problemas planteados, aportando mejoras significativas con una actitud creativa y emprendedora. Asimismo, la materia permite al alumnado hacer un uso responsable y ético de las tecnologías digitales para aprender a lo largo de la vida y reflexionar de forma consciente, informada y crítica, sobre la sociedad digital en la que se encuentra inmerso, para afrontar situaciones y problemas habituales con éxito y responder de forma competente según el contexto. Entre estas situaciones y problemas cabe mencionar los generados por la producción y transmisión de información dudosa y noticias falsas, los relacionados con el logro de una comunicación eficaz en entornos digitales, el desarrollo tecnológico sostenible o los relativos a la automatización y programación de objetivos concretos, todos ellos aspectos necesarios para el ejercicio de una ciudadanía activa, crítica, ética y comprometida tanto a nivel local como global.

En este sentido, ya en Educación Primaria se hace referencia a la digitalización del entorno personal de aprendizaje, a los proyectos de diseño y al pensamiento computacional desde diferentes áreas para el desarrollo, entre otras, de la competencia digital. La materia de «Tecnología y Digitalización» en la Educación Secundaria Obligatoria parte, por lo tanto, de los niveles de

desempeño adquiridos en la etapa anterior tanto en competencia digital como en competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, contribuyendo al fomento de las vocaciones científico-tecnológicas, especialmente entre las alumnas.

5. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

5.1. Saberes básicos

El artículo 6 de la LOE-LOMLOE, incluye los contenidos como uno de los elementos del currículo. El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, integra estos contenidos en lo que denomina **saberes básicos**, definiendo los mismos en el artículo 2.e como: *“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”*. Es decir, los saberes básicos posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de cada materia a lo largo de la etapa. En la misma línea se pronuncia el Decreto 82/2022, de 12 de julio.

Por su parte, autores como Sevillano García en su obra *Didáctica del siglo XXI* (2007), señala que los contenidos pueden definirse como *“los hechos, datos, conceptos, principios, generalizaciones, estrategias, normas, valores...que manejan los alumnos durante sus actividades, para conseguir los objetivos propuestos”, es decir, son “el conjunto de saberes actitudes holísticas que posibilitan la formación e integración social de las personas”*⁴

Los **saberes básicos de la materia se organizan en cinco bloques**: «Proceso de resolución de problemas»; «Comunicación y difusión de ideas»; «Pensamiento computacional, programación y robótica»; «Digitalización del entorno personal de aprendizaje» y «Tecnología sostenible».

La puesta en práctica del primer bloque, **«Proceso de resolución de problemas»**, exige un componente científico y técnico y ha de considerarse como eje vertebrador a lo largo de toda la materia. En él se trata el desarrollo de destrezas y métodos que permitan avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta la solución constructiva del mismo; todo ello a través de un proceso planificado que busque la optimización de recursos y de soluciones.

El bloque **«Comunicación y difusión de ideas»**, que se refiere a aspectos propios de la cultura digital, implica el desarrollo de habilidades en la interacción personal mediante herramientas digitales.

⁴ SEVILLANO GARCÍA, M.L. (2007): *Didáctica del siglo XXI*, Madrid: McGraw-Hill.

El bloque **«Pensamiento computacional, programación y robótica»** abarca los fundamentos de la algoritmia para el diseño y desarrollo de aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles, siguiendo con la automatización programada de procesos, la conexión de objetos cotidianos a internet y la robótica.

Un aspecto importante de la competencia digital se aborda en el bloque **«Digitalización del entorno personal de aprendizaje»**, enfocado en la configuración, ajuste y mantenimiento de equipos y aplicaciones para que sea de utilidad al alumnado y optimice su capacidad para el aprendizaje a lo largo de la vida.

Por último, en el bloque **«Tecnología sostenible»** se contemplan los saberes necesarios para el desarrollo de proyectos que supongan la puesta en marcha de acciones encaminadas a desarrollar estrategias sostenibles, incorporando un punto de vista ético de la tecnología para solucionar problemas ecosociales desde la transversalidad.

Se detallan a continuación los **saberes básicos asociados a cada uno de los bloques de contenidos**:

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.
- 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.
- 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 hardware y del software. 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: 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.

5.2. Competencias específicas

Tal y como consideran los artículos 2.c del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, las competencias específicas son: *“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”*.

Estas competencias específicas están incluidas en el Anexo II del Decreto 82/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

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 simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.

Esta competencia específica aborda el primer reto de cualquier proyecto técnico: definir el problema o necesidad que solucionar. Requiere investigar a partir de múltiples fuentes, evaluando su fiabilidad y la veracidad de la información obtenida con actitud crítica, siendo consciente de los beneficios y riesgos del acceso abierto e ilimitado a la información que ofrece internet (infoxicación, acceso a contenidos inadecuados, etc.). Además, la transmisión masiva de datos en dispositivos y aplicaciones conlleva la adopción de medidas preventivas para proteger los dispositivos, la salud y los datos personales, solicitando ayuda o denunciando de manera efectiva, ante amenazas a la privacidad y el bienestar personal (fraude, suplantación de identidad, ciberacoso, etc.), y haciendo un uso ético y saludable de la tecnología implicada.

Por otro lado, el análisis de objetos y de sistemas incluye el estudio de los materiales empleados en la fabricación de los distintos elementos, las formas, el proceso de fabricación y el ensamblaje de los componentes. Se estudia el funcionamiento del producto, sus normas de uso, sus funciones y sus utilidades. De la misma forma se analizan sistemas tecnológicos, como pueden ser algoritmos de programación o productos digitales, diseñados con una finalidad concreta. El objetivo de este análisis es comprender las relaciones entre las características del producto analizado y las necesidades que cubre o los objetivos para los que fue creado, así como valorar las repercusiones sociales positivas y negativas del producto o sistema y las consecuencias medioambientales del proceso de fabricación o del uso del mismo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: **CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1.**

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.

Esta competencia se asocia con dos de los pilares estructurales de la materia, como son la creatividad y el emprendimiento, ya que aporta técnicas y herramientas al alumnado para idear y diseñar soluciones a problemas definidos que tienen que cumplir una serie de requisitos, y lo orienta en la organización de las tareas que deberá desempeñar de manera personal o en grupo a lo largo del proceso de resolución creativa del problema. El desarrollo de esta competencia implica la planificación, la previsión de recursos sostenibles necesarios y el fomento del trabajo cooperativo en todo el proceso.

Las metodologías o marcos de resolución de problemas tecnológicos requieren la puesta en marcha de una serie de actuaciones o fases secuenciales o cíclicas que marcan la dinámica del trabajo personal y en grupo. Abordar retos con el fin de obtener resultados concretos, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, bienestar social y ambiental, aportando soluciones viables e idóneas, supone una actitud emprendedora que estimula la creatividad y la capacidad de innovación. Asimismo, se promueven la autoevaluación y la coevaluación, estimando los resultados obtenidos a fin de continuar con ciclos de mejora continua.

En este sentido, la combinación de conocimientos con ciertas destrezas y actitudes de carácter interdisciplinar, tales como la autonomía, la innovación, la creatividad, la valoración crítica de resultados, el trabajo cooperativo y colaborativo, la resiliencia y el emprendimiento, resultan imprescindibles para obtener resultados eficaces en la resolución de problemas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: **CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3**

3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, 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.

Esta competencia hace referencia, por un lado, a los procesos de construcción manual y la fabricación mecánica y, por otro, a la aplicación de los conocimientos relativos a operadores y sistemas tecnológicos (estructurales, mecánicos, eléctricos y electrónicos) necesarios para construir o fabricar prototipos en función de un diseño y planificación previos. Las distintas actuaciones que se desencadenan en el proceso creativo llevan consigo la intervención de conocimientos interdisciplinares e integrados. Asimismo, la aplicación de las normas de seguridad e higiene en el trabajo con materiales, herramientas y máquinas es fundamental para la salud del alumnado, y evita los riesgos inherentes a muchas de las técnicas que se deben emplear. Por otro lado, esta competencia requiere del desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas con el uso de las herramientas, recursos e instrumentos necesarios (herramientas y máquinas manuales y digitales) y de actitudes vinculadas con la superación de dificultades, así como la motivación y el interés por el trabajo y la calidad del mismo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: **STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3**.

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.

La competencia abarca los aspectos necesarios para la comunicación y expresión de ideas. Hace referencia a la exposición de propuestas, representación de diseños, manifestación de opiniones, etc. Asimismo, incluye la comunicación y difusión de documentación técnica relativa al proyecto. En este aspecto se debe tener en cuenta la utilización de herramientas digitales tanto en la elaboración de la información como en la comunicación.

Esta competencia requiere del uso adecuado del lenguaje y de la incorporación de la expresión gráfica y la terminología tecnológica, matemática y científica adecuada en las exposiciones, garantizando así la comunicación eficaz entre emisor y receptor. Ello implica una actitud responsable y de respeto hacia los protocolos establecidos en el trabajo cooperativo y colaborativo, extensible tanto al contexto presencial como a las actuaciones en la red, lo que supone interactuar mediante herramientas digitales –como plataformas virtuales o redes sociales– para comunicarse, compartir datos e información y trabajar colaborativamente, aplicando los códigos de comunicación y comportamiento específicos del ámbito digital: la denominada etiqueta digital.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: **CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.**

5.Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los principios del pensamiento computacional en el proceso creativo, es decir, implica la puesta en marcha de procesos ordenados que incluyen la descomposición del problema planteado, la estructuración de la información, la modelización del problema, la secuenciación del proceso y el diseño de algoritmos para implementarlos en un programa informático. De esta forma, la competencia está enfocada al diseño y activación de algoritmos planteados para lograr un objetivo concreto. Ejemplos de este objetivo serían el desarrollo de una aplicación informática, la automatización de un proceso o el desarrollo del sistema de control de una máquina en la que intervengan distintas entradas y salidas; es decir, la aplicación de la tecnología digital en el control de objetos o máquinas, automatizando rutinas y facilitando la interacción con los objetos, incluyendo así, los sistemas controlados mediante la programación de una tarjeta controladora o los sistemas robóticos. De este modo, se presenta una oportunidad de aprendizaje integral de la materia, en la que se engloban los diferentes aspectos del diseño y construcción de soluciones tecnológicas en las que intervienen tanto elementos digitales como no digitales.

Además, se debe considerar el alcance de las tecnologías emergentes como son el internet de las cosas (IoT), el big data o la inteligencia artificial (IA), ya presentes en nuestras vidas de forma cotidiana. Las herramientas actuales

permiten la incorporación de las mismas en el proceso creativo, aproximándolas al alumnado y proporcionando un enfoque técnico de sus fundamentos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: **CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.**

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.

Esta competencia hace referencia al conocimiento, uso seguro y mantenimiento de los distintos elementos que se engloban en el entorno digital de aprendizaje. El aumento actual de la presencia de la tecnología en nuestras vidas hace necesaria la integración de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje permanente. Por ello, esta competencia engloba la comprensión del funcionamiento de los dispositivos implicados en el proceso, así como la identificación de pequeñas incidencias. Para ello se hace necesario un conocimiento de la arquitectura del hardware empleado, de sus elementos y de sus funciones dentro del dispositivo. Por otro lado, las aplicaciones de software incluidas en el entorno digital de aprendizaje requieren una configuración y ajuste adaptados a las necesidades personales del usuario. Es evidente la necesidad de comprender los fundamentos de estos elementos y sus funcionalidades, así como su aplicación y transferencia en diferentes contextos para favorecer un aprendizaje permanente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: **CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5.**

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.

Esta competencia específica hace referencia a la utilización de la tecnología con actitud ética, responsable y sostenible y a la habilidad para analizar y valorar el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental. Se refiere también a la comprensión del proceso por el que la tecnología ha ido resolviendo las necesidades de las personas a lo largo de la historia, incluyendo las aportaciones de la tecnología tanto a la mejora de las condiciones de vida como al diseño de soluciones para reducir el impacto que su propio uso puede provocar en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental.

La eclosión de nuevas tecnologías digitales y su uso generalizado y cotidiano hace necesario el análisis y valoración de la contribución de estas tecnologías emergentes al desarrollo sostenible, aspecto esencial para ejercer una ciudadanía digital responsable y en el que esta competencia específica se

focaliza. En esta línea, se incluye la valoración de las condiciones y consecuencias ecosociales del desarrollo tecnológico, así como los cambios ocasionados en la vida social y organización del trabajo por la implantación de tecnologías de la comunicación, robótica, inteligencia artificial, etc.

En definitiva, el desarrollo de esta competencia específica implica que el alumnado desarrolle actitudes de interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales, a la vez que por el desarrollo sostenible y el uso ético de las mismas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: **STEM2, STEM5, CD4, CC4**.

5.3. Criterios de evaluación

El artículo 2.d del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo define los criterios de evaluación como: *“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”*. Esta misma definición se recoge en el artículo 2.d del Decreto 82/2022, de 12 de julio.

Estos criterios de evaluación están incluidos en el Anexo II del Decreto 82/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

Competencia específica 1.

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 herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.

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.

Competencia específica 2.

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.

Competencia específica 3.

3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.

Competencia específica 4.

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.

Competencia específica 5.

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.

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.

Competencia específica 6.

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.

Competencia específica 7.

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.

7.2 Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.

5.4. Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.

Definidos estos elementos del currículo, es importante que los saberes básicos, las competencias específicas y los criterios de evaluación se relacionen entre sí, teniendo en cuenta lo contemplado en el anexo II del citado Decreto 82/2022, de 12 de julio (a desarrollar por cada departamento didáctico). Además, cada una de las competencias específicas debe conectarse con sus descriptores operativos, lo que permitirá obtener el perfil competencial del alumnado.

Unidad 1: El proceso de resolución de problemas tecnológicos

Contenidos de la unidad

1. La resolución tecnológica de problemas
2. El método de proyectos: analizar
3. El método de proyectos: diseñar
4. El método de proyectos: construir y evaluar
5. Productos tecnológicos. Ciclo comercial
6. Productos tecnológicos. Tecnología sostenible

Situación de aprendizaje

Creación de un producto para dar respuesta a una necesidad social de acuerdo con criterios de sostenibilidad

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; ACT: Actividades y tareas; D: Diálogo/debate/exposición de trabajos

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
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 para la investigación y definición de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	1.1. Analizar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas de diversa índole, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	1	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1
	2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	2	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3

E Tecnología sostenible – Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	7.1. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas. 7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.	7	STEM2, STEM5, CD4, CC4

Unidad 2: Comunicación de ideas mediante la representación gráfica

Contenidos de la unidad

1. Comunicación gráfica de ideas
2. Normalización
3. Escalas
4. Representación de objetos en el sistema diédrico. Vistas
5. Representación de objetos en perspectiva
6. Dibujar una figura en perspectiva a partir de las vistas
7. Acotación. Tipos de líneas

Situación de aprendizaje

Expresar ideas utilizando el lenguaje gráfico

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; PE: Prueba escrita; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competenci a específica	Descriptor es operativos
B Comunicación y difusión de ideas -Vocabulario técnico apropiado. -Introducción al manejo de aplicaciones CAD (<i>ComputerAidedDesign</i>) en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos sencillos. – Acotación normalizada y escalas más habituales en el plano de taller. – Herramientas digitales para la publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.	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, la simbología y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	4	CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4
D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje – Herramientas de edición y creación de contenidos multimedia: instalación, configuración y uso responsable.	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	CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5

Unidad 3: Diseño e impresión 3D. Fabricación sostenible

Contenidos de la unidad

1. Fabricación digital
2. Impresión 3D
3. El dilema de los plásticos
4. Materiales plásticos. Conocer para reciclar
5. Técnicas de fabricación con materiales plásticos
6. Fabricación sostenible

Situación de aprendizaje

Trabajar con nuevas tecnologías de fabricación seleccionando correctamente las técnicas y los materiales más apropiados para desarrollar proyectos en entornos seguros y sostenibles

Instrumentos de evaluación

ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
A Proceso de resolución de problemas – Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. – Introducción a la fabricación digital. Diseño e impresión 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, incluidas máquinas de fabricación digital como las impresoras 3D, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	3	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3
B Comunicación y difusión de ideas - Introducción al manejo de aplicaciones CAD (<i>ComputerAidedDesign</i>) en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos sencillos.	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, la simbología y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	4	CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4

E Tecnología sostenible – Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. – Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	7.1. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.	7	STEM2, STEM5, CD4, CC4

Unidad 4: Electricidad y electrónica básicas

Contenidos de la unidad

1. Circuitos eléctricos y electrónicos
2. Magnitudes eléctricas. La ley de Ohm
3. Energía y potencia eléctricas
4. Asociación de resistencias y generadores. Cálculo de magnitudes eléctricas fundamentales
5. Funciones básicas de los principales componentes de un circuito

Situación de aprendizaje

Conocimiento del mundo real a través de distintos montajes de circuitos físicos y simulados

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; PE: Prueba escrita; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
A Proceso de resolución de problemas – Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Funciones básicas de los principales componentes de circuito electrónico: diodos y transistores, entre otros. Simbología e interpretación. Conexiones básicas. Cálculo de magnitudes fundamentales y asociación de resistencias. Aplicación de la Ley de Ohm. Medida de magnitudes eléctricas fundamentales con el polímetro. Diseño y aplicación en proyectos. Cálculo de los valores de consumo y potencia eléctrica en proyectos y situaciones cotidianas.	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, incluidas máquinas de fabricación digital como las impresoras 3D, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes. 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	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3.

Unidad 5: Pensamiento computacional, programación y robótica

Contenidos de la unidad

1. Automatismos y robots
2. Microcontroladores
3. Sistemas de control
4. Elementos de un sistema de control
5. Inteligencia artificial
6. Internet de las cosas
7. Elementos de un robot
8. La tarjeta controladora Arduino Uno
9. Software de programación para Arduino
10. Cómo conectar la tarjeta Arduino al ordenador

Situación de aprendizaje

Simulación, programación y control de sistemas de control y robots

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; PE: Prueba escrita; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
A Proceso de resolución de problemas - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	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	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3

C Pensamiento computacional, programación y robótica – Introducción a la inteligencia artificial: Sistemas de control programado. Computación física. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado. Internet de las cosas. – Fundamentos de la robótica: Componentes básicos: sensores, microcontroladores y actuadores. Montaje y control programado de robots de manera física y/o por medio de simuladores.	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. 5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, los elementos de programación por bloques de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades. 5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación por bloques de robots y sistemas de control.	5	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3 CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1

Unidad 6: Herramientas digitales para la publicación y difusión de información

Contenidos de la unidad

1. Publicación y difusión de documentación relativa a proyectos
2. Conceptos básicos en la transmisión de datos
3. Principales tecnologías inalámbricas para la comunicación
4. Conexión a Internet
5. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos

Situación de aprendizaje

Difusión de un proyecto tecnológico mediante la publicación de la información y la documentación técnica con herramientas digitales

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación; D: Diálogo/debate/exposición de trabajos

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
B Comunicación y difusión de ideas – Herramientas digitales para la publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.	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.	1	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1
		4	CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4
D Digitalización del entorno personal de aprendizaje – Conceptos básicos en la transmisión de datos: componentes (emisor, canal y receptor), ancho de banda (velocidad de transmisión) e interferencias (ruido). – Principales tecnologías inalámbricas para la comunicación. – Herramientas de edición y creación de contenidos multimedia: instalación, configuración y uso responsable. – Respeto a la propiedad intelectual y a los derechos de	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	6	CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5

autor.	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.		

6.METODOLOGÍA

6.1. Fundamentos y principios metodológicos.

“La metodología constituye un elemento más del currículo educativo, incluye los principios de intervención educativa, las estrategias y técnicas comunes a las materias, los recursos materiales, ambientales, instrumentales y materiales que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje”⁵

El planteamiento metodológico debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes principios:

- Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.
- El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.
- La actividad manual constituye un medio esencial para el área, pero nunca un fin en sí mismo.
- La función del profesor será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizaje oportunas para que los alumnos construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.
- Aprendizaje activo y cooperativo: la base de la metodología empleada será el aprendizaje en profundidad de determinados contenidos, pero sobre todo enfocada a la adquisición de destrezas y capacidades. Restaremos importancia al hecho de tener que memorizar definiciones o datos concretos a favor de la comprensión de las ideas generales por medio de la resolución práctica de tareas relacionadas y el posterior análisis crítico de esas ideas. Aunque la exposición de contenidos por parte del profesor es necesaria, predominarán las clases de contenido práctico en las que los alumnos deben trabajar de forma autónoma aplicando los conocimientos adquiridos realizando actividades de distinta naturaleza y complejidad, ya sean individuales o en grupo
- Aprendizaje significativo: debe quedar claro que lo aprendido en esta materia no son simples conocimientos que serán útiles como base para el futuro académico y profesional, sino que las decisiones económicas están presentes en la rutina diaria de todas las personas. Para consolidar el aprendizaje es necesario que el estudiante sea capaz de darle un significado práctico y de relacionar los contenidos con la realidad de su vida diaria. Con esta finalidad se procurarán introducir

⁵García Sevillano, M.L.(2007): Didáctica del siglo XII, Madrid: McGraw-Hill

referencias continuas al mundo de la ingeniería y la arquitectura actuales. Con esta finalidad se diseñan actividades de lectura, de investigación y de análisis crítico de la actualidad, que van a permitir generar aprendizajes duraderos y una actitud comprometida y responsable.

- Aprendizaje constructivo e integrador: la selección de estrategias metodológicas está enfocada a permitir la consecución de las competencias que establece el currículo. Dicho trabajo por competencias pretende dar al aprendizaje un enfoque constructivo por medio de un proceso en el que al alumno no se le transmiten tan sólo determinados conceptos o contenidos, sino que lo que se pretende es conseguir en el alumno un progreso en el desarrollo de sus capacidades y destrezas tanto intelectuales como humanas y profesionales. Contemplando la diversidad del alumnado, los estudiantes parten de un nivel competencial diferente, pero la finalidad es contribuir a que todos ellos consigan progresar en esas capacidades y alcanzar los objetivos de esta etapa.
- Aprendizaje basado en las nuevas tecnologías: se considera que el uso de las TIC resulta fundamental para potenciar el aprendizaje autónomo por medio de la investigación, el descubrimiento y la creatividad, además de tener una importancia capital para el futuro tanto académico como profesional del alumno. Por todo ello, el uso de las TIC en la metodología de esta programación tiene una presencia muy marcada. Especialmente este curso, en el que deberán utilizar distintas plataformas digitales.

Se ha de tener en cuenta que los planteamientos metodológicos deben ser coherentes con los instrumentos de evaluación que se empleen para evaluar los criterios de evaluación.

Como resultado de estas consideraciones, se plantea una metodología siguiendo los siguientes **fundamentos** en:

- Metodología activa y participativa.
- Resolución de problemas técnicos para la realización de proyectos: el alumno debe buscar información, aprende a aprender, trabaja de forma colaborativa en grupo, fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso
- Prácticas de taller y prácticas de informática, mediante programas simuladores. El profesor plantea un problema que el alumno, individualmente, en pareja o en grupo, debe resolverlo.
- Fomento de la co-evaluación y la auto-evaluación mediante cuestionarios, que se pueden realizar on-line.
- El profesorado organiza el proceso de enseñanza aprendizaje. Plantea situaciones al alumnado, ofrece la información necesaria para su realización, ayuda retroalimentando mediante las correcciones o mejoras más convenientes.

- Se debe garantizar la coherencia entre la metodología a aplicar y los instrumentos de evaluación utilizados para evaluar el criterio o criterios de evaluación.

En el actual proceso de inclusión de las competencias como elemento esencial del currículo, es preciso señalar que cualquiera de las metodologías seleccionadas por los docentes para favorecer el desarrollo competencial de los alumnos y alumnas debe ajustarse al nivel competencial inicial de estos.

Además, es necesario secuenciar la enseñanza de tal modo que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos.

Uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.

Los métodos docentes deberán favorecer la motivación por aprender en los alumnos y alumnas y, a tal fin, los profesores han de ser capaces de generar en ellos la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Asimismo, con el propósito de mantener la motivación por aprender es necesario que los profesores procuren todo tipo de ayudas para que los estudiantes comprendan lo que aprenden, sepan para qué lo aprenden y sean capaces de usar lo aprendido en distintos contextos dentro y fuera del aula.

Para potenciar la motivación por el aprendizaje de competencias se requieren, además, metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.

Las metodologías activas han de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Para un proceso de enseñanza-aprendizaje competencial las estrategias interactivas son las más adecuadas, al permitir compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas. Las metodologías que contextualizan el aprendizaje y favorecen la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes son, entre otros:

- El aprendizaje por proyectos.
- Los centros de interés.
- El estudio de casos.

- El aprendizaje basado en problemas.

El trabajo por proyectos planteando SITUACIONES DE APRENDIZAJE especialmente relevante para adquirir conocimientos de forma competencial y se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico.

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

Asimismo, resulta recomendable el uso del portfolio, que aporta información extensa sobre el aprendizaje del alumnado, refuerza la evaluación continua y permite compartir resultados de aprendizaje. El portfolio es una herramienta motivadora para el alumnado que potencia su autonomía y desarrolla su pensamiento crítico y reflexivo.

La selección y uso de materiales y recursos didácticos constituye un aspecto esencial de la metodología. El profesorado debe implicarse en la elaboración y diseño de diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes. Se debe potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.

La metodología de la materia estará orientada a que se adquieran los conocimientos científicos y técnicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica, para aplicarlos al análisis de objetos tecnológicos cercanos, a su manipulación, a su transformación y a la emulación del proceso de resolución de problemas.

La metodología que vamos a poner en juego se asienta en los siguientes **principios**:

Motivación: al alumno hay que atraerle mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.

Interacción omnidireccional en el espacio-aula:

Profesor-alumno: el docente establecerá una “conversación” permanente con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.

Alumno-alumno: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.

Alumno consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumno es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.

Equilibrio entre conocimientos y procedimientos: el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo. Así, conjugamos el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad tecnológica como las herramientas o las habilidades y destrezas; entre ellas, la elaboración de documentos de texto, presentaciones electrónicas o producciones audiovisuales, que pueden ser utilizadas para la presentación y documentación de proyectos o presentación de informes relacionados con contenidos de otros bloques. La materia incluye contenidos que pretenden fomentar en el alumnado el uso competente de software, como procesadores de texto, herramientas de presentaciones y hojas de cálculo. Estas herramientas informáticas pueden ser utilizadas conjuntamente con otros contenidos de la materia, con la finalidad de facilitar el aprendizaje. Por ejemplo, la utilización de la hoja de cálculo para la confección de presupuestos o para comprender la relación entre las diferentes magnitudes eléctricas, la utilización de un programa de presentaciones para la descripción de las propiedades de los materiales, el uso de un procesador de textos para la elaboración de parte de la documentación técnica de un proyecto, etc.

Aprendizaje activo y colaborativo: la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Importancia del método de proyectos: el proceso de resolución de problemas se llevará a cabo por medio de la aplicación del método de proyectos, que comprende las siguientes etapas:

El planteamiento del problema. En primer lugar se deberá identificar la necesidad que origina el problema para a continuación fijar las condiciones que debe reunir el objeto o sistema técnico.

La búsqueda de información. Para localizar la información necesaria para llevar a cabo el proyecto podrán utilizarse de forma combinada las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la biblioteca escolar. Este proceso de búsqueda tratará de fomentar la lectura como hábito imprescindible para el desarrollo de la comprensión lectora y de la expresión oral y escrita.

La realización de diseños previos, desde el boceto hasta el croquis. El alumnado irá completando su diseño pasando de una idea global a otra más concreta con especificaciones técnicas que facilitarán la comunicación de la idea al grupo y su posterior construcción.

La planificación. Consistirá en la elaboración del plan de actuación necesario para realizar todas las operaciones de construcción de forma segura, aprovechando los recursos disponibles y una distribución equilibrada de responsabilidades, libre de prejuicios sexistas.

La construcción del objeto. Deberá realizarse a partir de la documentación previamente elaborada a lo largo del proceso.

La evaluación del resultado y del proceso llevado a cabo. Aprenderán a autoevaluar su propio trabajo y valorar si existen soluciones mejores o más acertadas.

La presentación de la solución. Favorecerá la asimilación de todo el proceso y de sus contenidos y contribuirá, mediante la elaboración de la documentación con herramientas informáticas, a la mejora de la comunicación audiovisual, al uso competente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y al fomento de la educación cívica al escuchar y respetar las soluciones presentadas por el resto del alumnado.

Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: nuestra metodología incorpora lo digital, ya que no podemos obviar ni el componente de motivación que aportan las TIC al alumno ni su potencial didáctico. Así, contemplamos actividades interactivas así como trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones.

Atención a la diversidad: en nuestra metodología, la clave es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso. Evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada alumno, dentro de los principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz.

6.2. Agrupamientos

El trabajo en grupo es uno de los elementos más importantes de la metodología de esta materia. En ocasiones, serán los alumnos quienes se agrupen libremente según sus intereses y preferencias. En otros momentos, será el profesor el que determine los miembros del grupo, con el objetivo de que aprendan a trabajar como en la vida real, donde no se puede elegir a los compañeros de trabajo.

6.3. Organización de los espacios y del tiempo

Dentro de las capacidades del Centro, la materia se impartirá en el aula-taller de Tecnología el máximo número de horas posible. También se recurrirá a las aulas Althia cuando sea necesario, siempre que haya disponibilidad.

6.4. Materiales y recursos didácticos

Para impartir esta materia será indispensable utilizar la herramienta y maquinaria del aula-taller de Tecnología, así como los equipos informáticos disponibles en la misma. Para poder explicar de terminados contenidos y dar instrucciones de tareas a realizar se dispone de una unidad digital a modo de pantalla interactiva. En general, se utilizará la plataforma proporcionada por la Junta de Castilla la Mancha EDUCAMOS, en concreto el aula virtual y OFFICE 365.

El material es elaborado por el profesor puesto que no hay libros de texto aprobados para la materia este curso 2022-2023. Para el curso próximo y siguientes se utilizará libro de texto de la editorial Oxford.

7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Tal y como señala el artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha: *“se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”*.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

El citado cuerpo normativo, en sus artículos de 5 a 15 expone las diferentes medidas que se pueden articular para conseguir dar una respuesta adecuada a los alumnos, en función de sus necesidades, intereses y motivaciones. Así se contemplan:

1. **Medidas promovidas por la Consejería de Educación (artículo 5):** son todas aquellas actuaciones que permitan ofrecer una educación común de calidad a todo el alumnado y puedan garantizar la escolarización en igualdad de oportunidades, con la finalidad de dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Entre ellas: los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar, las modificaciones llevadas a cabo para eliminar las barreras de acceso al currículo, a la movilidad, a la comunicación, cuantas otras pudieran detectarse, los programas, planes o proyectos de innovación e investigación educativas, los planes de formación permanente para el profesorado en materia de inclusión educativa o la dotación de recursos personales, materiales, organizativos y acciones formativas que faciliten la accesibilidad universal del alumnado.
2. **Medidas de inclusión educativa a nivel de centro (artículo 6):** son todas aquellas que, en el marco del proyecto educativo del centro, tras considerar el análisis de sus necesidades, las barreras para el aprendizaje y los valores inclusivos de la propia comunidad educativa y teniendo en cuenta los propios recursos, permiten ofrecer una educación de calidad y contribuyen a garantizar el principio de equidad y dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Algunas de las que se recogen son: el desarrollo de proyectos de innovación, formación e investigación promovidos en colaboración con la administración educativa, los programas de mejora del aprendizaje y el rendimiento, el desarrollo de la optatividad y la opcionalidad. La distribución del alumnado en grupos en base al principio de heterogeneidad o Las adaptaciones y modificaciones llevadas a cabo en los centros educativos para garantizar el acceso al currículo, la participación, eliminando tanto las barreras de movilidad como de comunicación, comprensión y cuantas otras pudieran detectarse.
3. **Medidas de inclusión educativa a nivel de aula (artículo 7):** las que como docentes articularemos en el aula con el objetivo de favorecer el aprendizaje del alumnado y contribuir a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase. Entre estas medidas, podemos destacar: las estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, los talleres de aprendizaje, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos, los grupos interactivos o la tutoría entre iguales, las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje, como los bancos de actividades graduadas o la organización de contenidos por centros de interés, el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria o la tutoría individualizada.

4. **Medidas individualizadas de inclusión educativa (artículo 8):** son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo. Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado y contarán con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Es importante subrayar que estas medidas no suponen la modificación de elementos prescriptivos del currículo. Dentro de esta categoría se encuentran las adaptaciones de acceso al currículo, las adaptaciones metodológicas, las adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento o la escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para los alumnos con incorporación tardía a nuestro sistema educativo.
5. **Medidas extraordinarias de inclusión (artículos de 9 a 15):** se trata de aquellas medidas que implican ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos curriculares y organizativos de las diferentes enseñanzas del sistema educativo. Estas medidas están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades. La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado. Estas medidas extraordinarias son: las adaptaciones curriculares significativas, la permanencia extraordinaria en una etapa, flexibilización curricular, las exenciones y fragmentaciones en etapas post-obligatorias, las modalidades de Escolarización Combinada o en Unidades o Centros de Educación Especial, los Programas Específicos de Formación Profesional y cuantas otras propicien la inclusión educativa del alumnado y el máximo desarrollo de sus potencialidades y hayan sido aprobadas por la Dirección General con competencias en materia de atención a la diversidad.

Cabe destacar que, como establece el artículo 23.2 del citado Decreto 85/2018, el alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión educativa, participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia.

A continuación abordamos actuaciones concretas en pro de la inclusión educativa, teniendo en cuenta las características del alumnado de nuestro grupo.

7.1. Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula

Las medidas de inclusión tenderán a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la Educación Secundaria Obligatoria y se regirán por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades,

normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal y cooperación de la comunidad educativa.

En caso de ser necesario, se desarrollará, para cada unidad, un conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses del alumnado.

Con independencia de medidas como los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupo, el apoyo en grupos ordinarios, la organización de la materia de manera flexible y/o la adaptación de actividades, metodología o temporalización, en cada unidad incorporamos un tratamiento sistemático de la atención de la diversidad mediante la integración de programas de refuerzo y ampliación, así como de adaptación curricular, además de otras medidas conducentes a atender a las diferencias individuales.

7.2. Medidas de inclusión individualizadas

Adaptación curricular: cada unidad cuenta con una versión adaptada. El profesor dispone de esta versión adaptada en formato imprimible para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas.

Actividades de refuerzo: el profesor dispone de una batería de actividades de refuerzo por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso del refuerzo, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos con mayores dificultades para seguir el ritmo de aprendizaje general del aula.

Actividades de ampliación: el profesor dispone una batería de actividades de ampliación por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso de la ampliación, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos cuyas capacidades, intereses o motivaciones sean mayores que las del grupo.

Actividades graduadas: más allá de las actividades específicamente diseñadas con el objetivo de reforzar o ampliar, todas las actividades del libro del alumno están graduadas en dos niveles de dificultad. De esta manera, el profesor podrá modular la asignación de actividades en función de las características individuales de los alumnos en el grupo de clase.

Ayudas didácticas: el libro del alumno escogido (proyecto GENIUX de la editorial Oxford) cuenta con una serie de recursos que facilitan la inclusión de todos los alumnos: el resumen final de ideas claras por epígrafe, las cuestiones intercaladas en el desarrollo del texto expositivo para hacerlo más dinámico y cercano, y para facilitar la reflexión y el descubrimiento, etc.

Oxford proyectos: este componente digital del material didáctico permite una gran flexibilidad a la hora de usarlo. Al centrarse en contenidos esenciales, puede utilizarse como alternativa al material didáctico tradicional para que los alumnos con menor capacidad o interés se beneficien de las ventajas educativas de la tecnología y alcancen los objetivos de aprendizaje mínimos. Al mismo tiempo, esa flexibilidad permite a los alumnos más aventajados profundizar en determinadas cuestiones e ir más allá de lo que plantea la unidad para un alumno medio.

Proyectos guiados: este material, que forma parte del material didáctico que reciben todos los alumnos, permite al profesor plantear retos de diferente alcance, puesto que cada proyecto incluye propuestas alternativas, más abiertas, que cada alumno abordará o no según criterios individualizados.

Metodología inclusiva: como se ha explicado anteriormente, la metodología didáctica tendrá como uno de sus ejes principales el objetivo de no dejar a nadie atrás. Esto significa introducir en el aula una dinámica en la cual el alumno se sienta cómodo, comprometido con su proceso de aprendizaje, motivado; no descolgado, desinteresado o ajeno. El aprendizaje por tareas y proyectos, activo y colaborativo, por el que apostamos, así como la integración de las TIC, desempeñan un papel clave a la hora de lograr esto.

8. ELEMENTOS TRANSVERSALES

En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria la educación en valores debe de ser complementaria a los contenidos curriculares o saberes básicos. Estos valores se afrontan en las diferentes materias/ámbitos a través de los propios criterios de evaluación, debiéndose también incardinar con los proyectos de centro que los trabajan. Los valores son los pilares en los que se asienta toda sociedad, por tanto, educar en valores debe de ser una tarea transversal a los contenidos de las materias/ámbitos. Su importancia radica en la necesidad de formar alumnos que sean capaces de desenvolverse de manera cívica y democrática en la sociedad actual.



En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria la educación en valores debe de ser complementaria a los contenidos curriculares o saberes básicos. Estos valores se afrontan en las diferentes materias/ámbitos a través de los propios criterios de evaluación, debiéndose también incardinar con los proyectos de centro que los trabajan. Los valores son los pilares en los que se asienta toda sociedad, por tanto, educar en valores debe de ser una tarea transversal a los contenidos de las materias/ámbitos. Su importancia radica en la necesidad de formar alumnos que sean capaces de desenvolverse de manera cívica y democrática en la sociedad actual.

Los más relevantes son los siguientes:

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

La igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.

El aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y la democracia.

El respeto a los derechos humanos, el respeto a los hombres y mujeres por igual, a las personas con discapacidad y al estado de derecho.

El rechazo a la violencia terrorista y el respeto y la consideración a las víctimas del terrorismo, así como la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

El desarrollo sostenible y el medioambiente.

Los riesgos de explotación y abuso sexual.

Las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

La protección ante emergencias y catástrofes.

Desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial, a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

Educación y seguridad vial, mejora de la convivencia y prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

9. EVALUACIÓN

La evaluación supone la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite realizar juicios de valor

encaminados a mejorar el propio proceso. Estos juicios de valor se realizan según García Ramos (1989) a través de *“una base de datos obtenidos por algún procedimiento, que en general podemos denominar medida. Sin la medida no es posible evaluar”*.

Cómo vamos a evaluar en la Educación Secundaria Obligatoria aparece recogido a nivel normativo en el artículo 28 de la LOE-LOMLOE. Se hace constar que la evaluación será **continua, formativa e integradora** según las distintas materias.

9.1. Qué evaluar: criterios de evaluación

El Decreto 82/2022, de 12 de julio, en su artículo 16.3 señala que:

“En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta como referentes últimos, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida.

Asimismo, el apartado 4 de este mismo artículo refleja:

“El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus criterios de evaluación. Esta evaluación integradora implica que desde todas y cada una de las materias o ámbitos deberá tenerse en cuenta la consecución de los objetivos establecidos para la etapa, el desarrollo correspondiente de las competencias previsto en el Perfil de salida del alumnado”.

En consecuencia, se debe establecer un peso a los criterios de evaluación, referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión sus descriptores operativos. A través de estas competencias clave, desde cada asignatura, se contribuye a la consecución del perfil de salida.

Se debe tener en cuenta que en cada materia se tiene que determinar el nivel competencial del alumno, es decir, el grado de adquisición de cada competencia clave. Para ello habrá que asociar la calificación lograda en cada competencia específica o cada criterio de evaluación con el peso correspondiente a cada descriptor operativo con el que se relaciona la competencia específica. En el ejemplo aludido se ha optado, para simplificar el cálculo, por repartir el peso global de la competencia específica, por igual, entre los descriptores operativos que se le vinculan. Esta es una alternativa, si bien se subraya que no es la única que se puede adoptar, teniendo en cuenta que hay que respetar el referente de evaluación, que en todo caso ha de ser el criterio de evaluación.

Se puede ver todo lo descrito anteriormente en las **tablas del Apartado 5.4** de la presente programación.

9.2. Cómo evaluar: instrumentos y procedimientos de evaluación

El proceso de evaluación de los alumnos es uno de los elementos más importantes de la programación didáctica, porque refleja el trabajo realizado tanto por el docente como por el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello debemos tener una información detallada del alumno en cuanto a su nivel de comprensión respecto a los saberes básicos y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación. Para ello los criterios de evaluación serán evaluados a través de instrumentos diversos.

Mediante la evaluación al alumno se obtiene una información detallada en relación a su nivel de comprensión y trabajo respecto a los saberes básicos, criterios de evaluación y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación.

Para evaluar al alumnado se hará uso, entre otros, de los siguientes instrumentos y herramientas de evaluación:

- Tareas individuales: fichas de trabajo, revisión tareas de casa, trabajo en clase (esfuerzo, actitud, interés), fichas tipo test con autoevaluación.
 - Tareas grupales o en pareja, entre ellas, de coevaluación
 - Prácticas de informática
 - Prácticas de taller
 - Proyectos tecnológicos
 - Observación: Utilizadas en situaciones espontáneas de aula y permiten evaluar procedimientos y actitudes.
 - Registro anecdótico.
 - Listas de control.
 - Escalas de observación.
 - Diario de clase.
- Revisión de tareas: Fundamentalmente utilizadas para evaluar procedimientos.
 - Análisis del cuaderno de clase.
 - Análisis de producciones (actividades, tareas, trabajos, etc.).
- Pruebas específicas: Apropriadadas para evaluar saberes básicos y procedimientos. Existe una gran variedad de ellas por lo que conviene utilizar las más adecuadas a las capacidades del alumnado. Las pruebas o exámenes (escritas u orales) propuestos tendrán en cuenta en todo caso los estándares de aprendizaje evaluables, que incluyen o a los que hacen referencia, para asignarles un nivel de logro.
 - Pruebas de composición o desarrollo. Se plantean para que el alumnado seleccione, organice y exprese ideas esenciales de los

temas aprendidos. Permiten evaluar diversas competencias al recoger la capacidad comprensiva y expresiva, el grado de conocimiento de los contenidos, la capacidad reflexivas, etc.

- Pruebas objetivas. Breves en su enunciado y en las repuesta demandada mediante distintos tipos de cuestiones:

- De respuesta corta.
- De texto incompleto.
- De emparejamiento.
- De opción múltiple.
- De verdadero o falso.

- Entrevistas: Proporcionan información personalizada difícilmente obtenible con otros instrumentos. Los cuestionarios deben usarse de forma complementaria a otros instrumentos.

- Autoevaluación: Permite al alumnado reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje.

- Coevaluación: Se valora el desempeño de un alumno a través de su propio compañero o del mismo junto con el profesor. Permite al alumnado comprender los mecanismos de la evaluación, sus fines y sus dificultades y le hace partícipe del proceso evaluador. Facilita la reflexión personal y el juicio crítico del trabajo de sus compañeros.

Cada unidad didáctica tiene indicados los instrumentos de evaluación a utilizar, pero se considera más enriquecedor para el proceso de enseñanza aprendizaje que la decisión final sobre qué instrumentos de evaluación utilizar para cada uno de los criterios de evaluación la tome el profesor que imparta la asignatura en un momento dado teniendo en cuenta, entre otras cosas, los siguientes factores: capacidades y nivel académico del alumnado, número de alumnos que conforman el grupo, recursos disponibles (por motivos de disponibilidad de espacios hay veces que a un grupo se le asignan unas aulas y a otros grupos otras aulas con distinto equipamiento), sesiones que de que se dispone (diferencias de sesiones dentro de un mismo nivel por motivos de puentes, fiestas, actividades extraescolares, etc),...etc. Lo que sí se considera preceptivo en cualquier caso es que los procedimientos, instrumentos, criterios de evaluación y criterios de calificación sean informados al alumnado en tiempo y forma y, en todo caso, al inicio de curso y al inicio de cada una de las unidades didácticas.

9.3. Cuándo evaluar: fases de evaluación.

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación inicial:** al comienzo de cada unidad didáctica se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de dicha unidad o tema.
- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.

- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feed-back.
- **Evaluación integradora:** se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación por parte del conjunto de profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará el aprendizaje de los alumnos en base a la consecución de los objetivos de etapa y las competencias clave.
- **Evaluación final:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado.
- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

9.4. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje. Criterios de calificación y recuperación.

El alumno aprobará la materia cuando la nota media ponderada final del curso sea igual o mayor que 5. Dicha nota se obtendrá como media ponderada de las tres evaluaciones. También se puede obtener la nota final del curso a partir de la suma de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados con sus correspondientes pesos porcentuales.

Cada criterio de evaluación tiene un peso porcentual, en una o varias evaluaciones. El alumno aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados sea igual o superior a 5.

Un criterio de evaluación será evaluado con al menos un instrumento de evaluación. Las diferentes competencias específicas serán evaluadas a partir de los criterios de evaluación asociados. Se deben utilizar instrumentos de evaluación variados.

La nota de una unidad didáctica se obtendrá a partir de las notas de los criterios de evaluación evaluados con su correspondiente peso porcentual, utilizando siempre instrumentos de evaluación variados.

A la hora de valorar un criterio de evaluación, se podrán dar diferentes pesos porcentuales a los instrumentos con los que se evalúa.

El Servicio de Inspección de Castilla La Mancha ha desarrollado una herramienta informática bajo Excel para calcular las notas, previa configuración de la misma para adaptarla a la materia en cuestión. Se recomienda al profesorado de la materia el uso de la mencionada herramienta.

9.5.Recuperación del proceso de aprendizaje.

Si un alumno suspende una evaluación, deberá recuperarla mediante la realización de uno o varios trabajos evaluados mediante uno o varios instrumentos de evaluación, según considere el departamento en función de los criterios de evaluación suspensos.

Se ha de tener en cuenta que se debe focalizar en los criterios de evaluación no superados en la evaluación correspondiente. Asimismo, se destaca que no se puede limitar la calificación que el alumno podrá obtener en este proceso, ya que la evaluación tiene carácter sumativo. Siempre que un alumno desee subir su calificación, se le facilitará el proceso permitiéndole realizar las pruebas que se estimen oportunas y, en todo caso, aquellas correspondientes a las realizadas para que los alumnos suspensos recuperen.

9.6.Recuperación de alumnos con la materia pendiente.

Se entregará al alumno al inicio del curso el correspondiente PTI en el que figuren las diferentes actividades planificadas para poder apoyar la preparación de las distintas unidades.

A lo largo del curso, de manera trimestral, se recogerán y valorarán las actividades correspondientes al reparto de Unidades que se establezca para cada trimestre, y se realizará, en su caso, una o varias pruebas objetivas referidas a saberes básicos mínimos acerca de dichas Unidades.

El alumno superará la materia aplicando los porcentajes por Unidades referidos con anterioridad en el apartado 9.4.

El profesorado responsable de la evaluación de alumnos con la materia pendiente del curso anterior será el que designe el Departamento al inicio de curso, en la primera Reunión de Departamento de reparto de grupos y responsabilidades.

9.7. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.

El artículo 9.7 del Decreto 8/2022, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la educación primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la educación secundaria obligatoria, el bachillerato y la formación profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, señala que: *“El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente” (pendiente de actualización con la publicación de las nuevas órdenes de evaluación).*

El departamento de Tecnología del centro debe establecer la evaluación docente al término de cada UDD con el objetivo de mejorar de manera continua el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, podrán ser los propios alumnos quienes evalúen al profesor, pues ellos han sido los

principales protagonistas del proceso. Se les puede entregar una hoja de evaluación docente similar a la mostrada a continuación.

De igual forma, la evaluación de la práctica docente debe ser realizada por el propio profesor, valorando una serie de indicadores propuestos por el Departamento y formulando las propuestas de mejora correspondiente. Esta evaluación se realizará de forma trimestral y se recogerá en las actas del departamento didáctico, al analizar los resultados académicos logrados por los alumnos en cada trimestre, promoviendo así la reflexión y la puesta en común de medidas para la mejora. El análisis también debe constar en la Memoria Anual del departamento didáctico. Con todas estas consideraciones se contribuye a la actualización y concreción del Plan de Mejora que se implementa en el centro.

La evaluación de la práctica docente debe ser llevada a cabo por el profesor, principalmente desde dos vías:

Autoevaluación a través de la cumplimentación de indicadores generales establecidos por el Claustro de profesores y/o indicadores establecidos por el departamento donde el docente puede conocer de manera objetiva el grado de cumplimiento de la programación. En este punto se deben tener en cuenta también los indicadores propios de la evaluación interna que realiza el centro todos los cursos.

Evaluación por parte del alumnado, mediante cuestionarios donde se pretende saber el grado de satisfacción del alumnado con la materia, calificaciones, conocimientos adquiridos, etc. partiendo del proceso de enseñanza del profesorado, su implicación en la materia, el desarrollo de las clases, la organización de tiempos y espacios.

En reuniones de departamento, a final de cada evaluación y al final de curso en la Memoria final se analizarán los resultados de la evaluación de la práctica docente, estableciendo propuestas de mejora a corto plazo (entre y durante evaluaciones) y a medio plazo (normalmente a final de curso, de cara al siguiente).

Al finalizar cada unidad didáctica, los alumnos realizan una evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente siguiendo este formulario:

Cuestionario sobre las Actividades de Intervención

1: Totalmente en desacuerdo; 2: En desacuerdo; 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4: De acuerdo; 5: Totalmente de acuerdo.

■ Tarea del profesor

	1	2	3	4	5
El profesor explica con claridad.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor es ordenado y sistemático en sus exposiciones.	☐	☐	☐	☐	☐
El orden en que el profesor da la clase me facilita su seguimiento.	☐	☐	☐	☐	☐

Es fácil tomar apuntes con este profesor.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor mantiene un ritmo de exposición correcto.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor demuestra, con sus explicaciones, que se ha preparado las clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor demuestra un buen dominio de la materia que explica.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor demuestra interés por la materia que imparte.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor hace la clase amena y divertida.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor consigue mantener mi atención durante las clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor habla con expresividad y variando el tono de voz.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor relaciona los conceptos teóricos con ejemplos, ejercicios y problemas.	☐	☐	☐	☐	☐
Sus explicaciones me han ayudado a entender mejor la materia explicada.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor transmite interés por la asignatura.	☐	☐	☐	☐	☐
Me gustaría recibir clase otra vez con este profesor.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Interacción con el grupo

	1	2	3	4	5
El profesor fomenta la participación de los alumnos.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor consigue que los estudiantes participen activamente en sus clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor resuelve nuestras dudas con exactitud.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor procura saber si entendemos lo que explica.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor manifiesta una actitud receptiva y respetuosa con el alumnado.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Unidades impartidas

	1	2	3	4	5
Las unidades me aportan nuevos conocimientos.	☐	☐	☐	☐	☐
La formación recibida es útil.	☐	☐	☐	☐	☐
Los contenidos de las unidades son interesantes.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Evaluación

	1	2	3	4	5
El método de evaluación es justo.	☐	☐	☐	☐	☐
Los enunciados de los exámenes son claros.	☐	☐	☐	☐	☐
La corrección de los exámenes es adecuada.	☐	☐	☐	☐	☐
La prueba se corresponde con el nivel explicado.	☐	☐	☐	☐	☐
La calificación obtenida se ajusta a los conocimientos demostrados.	☐	☐	☐	☐	☐
Estoy satisfecho/a con mi comprensión de los contenidos.	☐	☐	☐	☐	☐
Estoy satisfecho/a con el trabajo que le he dedicado a la unidad.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Comentarios que ayuden al profesor a mejorar

.....

.....

.....

Esta información servirá para poder ajustar el resto de unidades didácticas que se trabajen después.

Además, **el profesor realizará una evaluación trimestral de su proceso de enseñanza** que será tenido en cuenta en el análisis de resultados que se realiza al final de cada evaluación. Para ganar en sistematicidad y rigor **llevaremos a cabo el seguimiento y valoración de nuestro trabajo apoyándonos en los siguientes indicadores de logro:**

- Identifica en la programación objetivos, contenidos, criterios de evaluación y saberes básicos adaptados a las características del grupo de alumnos a los que va dirigida la programación.
- Describe las medidas para atender tanto a los alumnos con ritmo más lento de aprendizaje como a los que presentan un ritmo más rápido.
- Emplea materiales variados en cuanto a soporte (impreso, audiovisual, informático) y en cuanto a tipo de texto (continuo, discontinuo).
- Emplea materiales “auténticos” para favorecer el desarrollo de las competencias clave y la transferencia de los aprendizajes del entorno escolar al sociofamiliar y profesional.
- Estimula tanto el pensamiento lógico (vertical) como el pensamiento creativo (lateral).
- Fomenta, a través de su propia conducta y sus propuestas de experiencias de enseñanza-aprendizaje, la educación en valores.
- Favorece la participación activa del alumno, para estimular la implicación en la construcción de sus propios aprendizajes.
- Enfrenta al alumno a la resolución de problemas complejos de la vida cotidiana que exigen aplicar de forma conjunta los conocimientos adquiridos.
- Establece cauces de cooperación efectiva con las familias para el desarrollo de la educación en valores y en el establecimiento de pautas de lectura, estudio y esfuerzo en casa, condiciones para favorecer la iniciativa y autonomía personal.
- Propone actividades que estimulen las distintas fases del proceso la construcción de los contenidos (identificación de conocimientos previos, presentación, desarrollo, profundización, síntesis).
- Da respuesta a los distintos tipos de intereses, necesidades y capacidades de los alumnos.
- Orienta las actividades al desarrollo de capacidades y competencias, teniendo en cuenta que los contenidos no son el eje exclusivo de las tareas de planificación, sino un elemento más del proceso.

- Estimula la propia actividad constructiva del alumno, superando el énfasis en la actividad del profesor y su protagonismo.

Asimismo, velaremos por el ajuste y calidad de nuestra programación a través del seguimiento de los siguientes indicadores:

- a)** Reconocimiento y respeto por las disposiciones legales que determinan sus principios y elementos básicos.
- b)** Adecuación de la secuencia y distribución temporal de las unidades didácticas y, en ellas, de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.
- c)** Validez de los perfiles competenciales y de su integración con los contenidos de la materia.
- d)** Evaluación del tratamiento de los temas transversales.
- e)** Pertinencia de las medidas de atención a la diversidad y las adaptaciones curriculares aplicadas.
- f)** Valoración de las estrategias e instrumentos de evaluación de los aprendizajes del alumnado.
- g)** Pertinencia de los criterios de calificación.
- h)** Evaluación de los procedimientos, instrumentos de evaluación e indicadores de logro del proceso de enseñanza.
- i)** Idoneidad de los materiales y recursos didácticos utilizados.
- j)** Adecuación de las actividades extraescolares y complementarias programadas.
- k)** Detección de los aspectos mejorables e indicación de los ajustes que se realizarán en consecuencia

10. UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

Los contenidos se encuentran organizados en saberes básicos, que a su vez se estructuran en bloques, y que comprenden los conocimientos, destrezas y actitudes dentro del currículo oficial, siendo nuestra tarea seleccionar, organizar y secuenciar dichos saberes básicos a través de UDD. Los saberes básicos actúan como nexo de unión entre las competencias específicas, que a su vez están vinculadas en el currículo con los descriptores operativos del perfil de salida, por tanto, es preciso que cada departamento didáctico los distribuya y asocie a estas competencias específicas.

Tecnología y digitalización 3º ESO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO %	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6
1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	5 %	5 %					
1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	5 %	5 %					
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.	2 %						2 %
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	7 %	5 %				2 %	

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.	5 %				5 %		
3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	16 %			8 %	8 %		
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.	14 %		7 %	7 %			
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.	5 %					5 %	
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 %					5 %	
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.	5 %					5 %	
6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	5 %						5 %
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.	10 %		5 %				5 %

6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	5 %						5 %
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.	6 %	3 %		3 %			
7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.	5 %	5 %					
TOTALES	100 %	35 %	31 %		34 %		
		1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN		3ª EVALUACIÓN		

11. PLAN DE LECTURA.

El Plan de Lectura de Centro ha de ordenar y articular el tratamiento de la lectura en el centro educativo, a partir de un conjunto de medidas curriculares y organizativas dirigidas a potenciar y desarrollar en el alumnado, de infantil a bachillerato, la competencia lectora y consolidar hábitos de lectura para favorecer su desarrollo individual y colectivo.

Todos los docentes, de todas las etapas educativas, lo son de lectura y su participación e implicación asegura la integración del currículo en el plan de lectura y la incorporación de cualquier saber básico sea cual sea el área o la materia. Es responsabilidad de todo el profesorado la inclusión de los objetivos y contenidos del plan de lectura en sus programaciones de aula para asegurar la mejora de la competencia lectora, el hábito lector y el placer de leer.

Los saberes básicos que servirán de referente para seleccionar las lecturas son los siguientes:

Se detallan a continuación los saberes básicos asociados a cada uno de los bloques de contenidos:

A. Proceso de resolución de problemas.

- 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.
- Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.
- 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).

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

- 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.

- Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: 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.

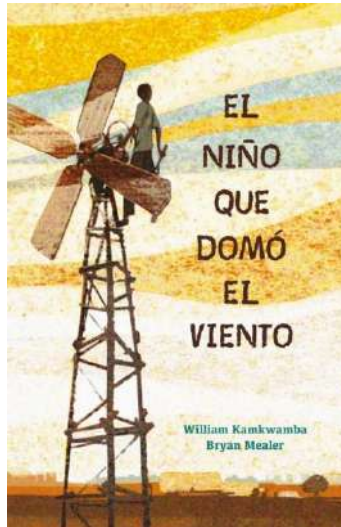
Se realizará, al menos, dos actividades por curso académico relacionadas con cada uno de los bloques de contenidos del Plan de Lectura del Centro. En la siguiente tabla se muestran las distintas actividades.

Bloque de contenidos	Objetivos	Actividades	Temporalización/Responsables	Recursos	Indicadores de evaluación
Aprender a leer	- Utilizar la lectura comprensiva como herramienta para mejorar el conocimiento. - Mejorar la fluidez del alumno al leer en voz alta.	- Leer en clase textos especializados para trabajar la comprensión lectora. - Practicar la lectura individual y en voz alta, en gran y pequeño grupo.	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número y tipo de formatos de texto empleados. Porcentaje de alumnos con mejoras en la fluidez de la lectura en voz alta y en la comprensión lectora.
Leer para aprender	- Potenciar la integración de la lectura guiada en la dinámica de la clase. - Mejorar la adquisición de información a través de la lectura. - Adquirir habilidad para recopilar, seleccionar e interpretar datos a través de la lectura.	- Leer en clase textos específicos de la materia en formatos diferentes de forma cooperativa. - Interpretar los textos y reflexionar sobre ellos (hacer comentarios críticos y valoraciones sobre los textos).	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número y tipo de formatos de texto empleados.
El placer de leer	- Fomentar el hábito y el gusto por la lectura de forma cada vez más	- Recomendación de lecturas al alumnado por parte del	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web	Número de lecturas recomendadas y departamentos.

	autónoma.	profesorado y del propio alumnado. - Recomendar en la web del centro lecturas dirigidas a la comunidad educativa. - Recopilación de actividades del entorno.		especializadas, libros en distintos formatos	Número de alumnos que han llevado a cabo las lecturas recomendadas. Verificación de la actividad.
El alumno como autor	- Producir textos escritos en diferentes formatos para construir conocimiento.	- Escribir resúmenes de lecturas de múltiples fuentes.	Septiembre a junio/Profesor a de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Bloques de la materia en los que se ha realizado la actividad. Número de actividades de resumen realizadas durante el curso.
El lenguaje oral	- Mejorar la capacidad de hablar y expresarse en público. - Producir textos orales planificados dirigidos a iguales.	- Exposiciones orales de trabajos previamente escritos (o PPT). - Participación en proyectos comunes que permitan poner a prueba sus habilidades dialécticas.	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número de exposiciones orales realizadas Porcentaje de alumnos con mejoras en la fluidez oral y en su expresión en público.

Trabajar la comprensión lectora supone formular preguntas, contrastar hipótesis, localizar sinónimos y antónimos; utilizar estrategias para deducir el significado de las palabras a partir del contexto externo o de su estructura interna, uso de estrategias de aprendizaje (subrayado, esquemas, mapas conceptuales, gráficos, etc.) para identificar la estructura del texto y localizar ideas principales, utilizar preguntas guiadas sobre lo leído que ayuden al alumno en la comprensión (comentario guiado), interpretar los textos y reflexionar sobre ellos (hacer comentarios críticos y valoraciones sobre los textos), etc.

Para la materia de Tecnología, se recomendará al alumnado el siguiente libro:



Descripción:

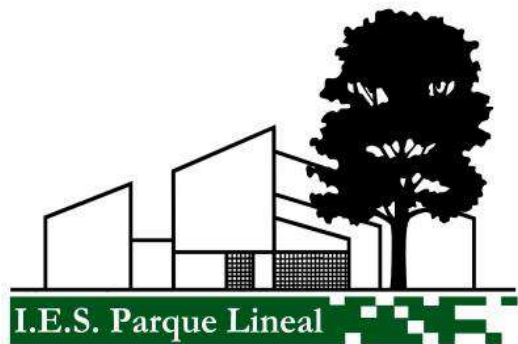
El sueño de un niño puede cambiar el mundo entero: la historia real de William Kamkwamba, un héroe de nuestro tiempo. Cuando una terrible sequía asoló la pequeña aldea donde vivía William Kamkwamba, su familia perdió todas las cosechas y se quedó sin nada que comer y nada que vender. William comenzó entonces a investigar en los libros de ciencia que había en la biblioteca en busca de una solución, y de este modo encontró la idea que cambiaría la vida de su familia para siempre: construiría un molino de viento. Fabricado a partir de materiales reciclados, metal y fragmentos de bicicletas, el molino de William trajo la electricidad a su casa y ayudó a su familia a obtener el agua que necesitaba para sus cultivos. Así, el empeño y la ilusión del pequeño Willy cambió el destino de su familia y del país entero.

12. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Las actividades complementarias contribuyen al desarrollo de objetivos y contenidos de la materia establecidos en el Currículo de Castilla-La Mancha en contextos no formales.

Favorecen el proceso de adquisición de las competencias clave fueran del ámbito académico pero en relación con los aprendizajes realizados en el mismo. Permiten aplicar lo aprendido en situaciones reales de la vida cotidiana y contribuyen positivamente al proceso de socialización y madurez personal.

El presente curso académico el Departamento no propone ninguna actividad complementaria para este nivel.



Curso: 2025-2026

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

4º ESO

TECNOLOGÍA

Departamento: TECNOLOGÍA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	3
2. CONSIDERACIONES GENERALES	3
2.1. Marco normativo	3
2.2. Contextualización	5
3. OBJETIVOS	6
3.1. Objetivos generales de la etapa	6
4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO	8
4.1. Contribución de la materia en la consecución de las Competencias Clave	14
5. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	16
5.1. Saberes básicos.....	16
5.2. Competencias específicas	19
5.3. Criterios de evaluación	23
5.4. Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.....	25
6. METODOLOGÍA.....	37
6.1. Fundamentos y principios metodológicos	37
6.2. Agrupamientos	43
6.3. Organización de espacios y tiempos.....	43
6.4. Materiales y recursos didácticos.....	43
7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.....	43
7.1. Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula.....	45
7.2. Medidas de inclusión individualizadas	46
8. ELEMENTOS TRANSVERSALES	47
9. EVALUACIÓN	48
9.1. Qué evaluar: criterios de evaluación	49
9.2. Cómo evaluar: instrumentos y procedimientos de evaluación.....	49
9.3. Cuando evaluar: fases de la evaluación.....	51
9.4. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje. Criterios de calificación..	52
9.5. Recuperación del proceso de aprendizaje	52
9.6. Recuperación de alumnos con materias pendientes	53
9.7. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.	53
10. UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.....	58
11. PLAN DE LECTURA	60
12. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	63

1. INTRODUCCIÓN.

Educar no es fabricar adultos según un modelo sino liberar en cada hombre lo que le impide ser él mismo, permitirle realizarse según su “genio singular”¹.

Toda programación debe responder a cinco preguntas claves: ¿qué enseñar?, ¿cómo enseñar?, ¿cuándo enseñar?, ¿qué, ¿cómo y cuándo evaluar? y por último, ¿cómo ha sido mi tarea como docente?, pues el ejercicio crítico es la base para poder mejorar en el futuro. Todas estas preguntas han de ser contestadas en la programación tal y como establecen autores como F. Martínez Navarro, con el ánimo de evitar la improvisación en nuestra práctica docente. Si bien, la programación didáctica es abierta y flexible por lo que en cualquier momento podremos añadir, modificar o adaptar nuestra programación en relación a las necesidades y al contexto educativo en el que pretendamos incidir.

En consecuencia, con la programación se pretende potenciar la **reflexión** del profesorado, **mejorar** así su práctica profesional, **adecuar** la respuesta educativa al alumnado y al centro y **proporcionar** una formación tecnológica adecuada a nuestros alumnos.

Los apartados que conforman esta programación didáctica se ajustan a lo establecido en el artículo 8.2 de la Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha.

2. CONSIDERACIONES GENERALES

2.1. Marco Normativo.

El ordenamiento jurídico que nos resulta de aplicación en nuestro ámbito profesional como docentes emana del derecho fundamental a la educación, recogido en el artículo 27 de la Constitución Española de 1978, y que se concreta en la siguiente normativa, ordenada jerárquicamente, en base a los preceptos que enuncia el artículo 9.3 de nuestra carta magna:

(A título de ejemplo y a expensas de la publicación de las disposiciones de desarrollo de la LOMLOE, algunas de las normas jurídicas a considerar son las que se indican).

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación ²(BOE de 4 de mayo), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación³(en adelante LOE-LOMLOE) (BOE de 29 de diciembre).

¹Olivier Reboul, en el libro Filosofía de la educación.

² En adelante LOE.

³ En adelante LOMLOE.

- Real Decreto 732/1995, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberos de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).
- Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil (BOE de 2 de febrero).
- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria (BOE de 2 de marzo).
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE de 30 de marzo).

Toda esta normativa, de carácter básico, se concreta en nuestra Comunidad Autónoma, fundamentalmente, en la legislación que se enuncia a continuación:

- **Ley 7/2010**, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM) (DOCM de 28 de julio).
- **Decreto 3/2008**, de 08-01-2008, de la convivencia escolar en Castilla-La Mancha (DOCM de 11 de enero).
- **Decreto 85/2018**, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 23 de noviembre).
- **Decreto 8/2022**, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de febrero) *(de aplicación transitoria en los cursos LOE-LOMLOE hasta la publicación de las nuevas órdenes de evaluación)*.
- **Decreto 92/2022, de 16 de agosto**, por el que se regula la organización de la orientación académica, educativa y profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 24 de agosto).
- **Decreto 80/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Infantil en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Decreto 81/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Decreto 82/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Decreto 83/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Orden 166/2022**, de 2 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha (DOCM de 7 de septiembre).

- **Orden 118/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).
- **Orden 121/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Infantil y Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).
- **Orden 169/2022, de 1 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha (DOCM de 9 de septiembre).
- **Orden de 05/08/2014**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan la organización y la evaluación en la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (pendiente de derogación por nueva publicación).
- **Orden de 15/04/2016**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (pendiente de derogación por nueva publicación).

2.2. Contextualización

El desarrollo de esta programación tiene en consideración el Proyecto Educativo de centro, documento programático que define su identidad, recoge los valores, y establece los objetivos y prioridades en coherencia con el contexto socioeconómico y con los principios y objetivos recogidos en la legislación vigente. El Proyecto Educativo y las programaciones didácticas desarrollan la autonomía pedagógica del centro educativo de acuerdo con lo establecido en los artículos 121 de la LOE-LOMLOE y 102 de LECM.

Este proyecto educativo queda recogido en la Programación General Anual (PGA), que a su vez recogerá la programación correspondiente al Departamento de Tecnología junto con el resto de programaciones de otros departamentos.

El centro en que nos encontramos se ubica en la población de Albacete, en la provincia del mismo nombre, con una población aproximada de 175.000 habitantes. Cuenta con aproximadamente 750 alumnos y ofrece enseñanzas de ESO, Bachillerato y dos ciclos formativos.

Se trata de un centro que imparte enseñanzas bilingües en castellano e inglés en la etapa de ESO, implicado en el desarrollo del plurilingüismo como forma de integrar al alumnado y a la región en el marco de la ciudadanía europea.

3. OBJETIVOS

Los objetivos, que responden el “para qué” de la acción educativa, son elementos de suma importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje

porque expresan el conjunto de metas que pretendemos alcanzar con nuestros alumnos; son susceptibles de observación y evaluación. La LOE-LOMLOE, en su artículo 2, apartado l) establece como uno de los fines:

“La capacitación para garantizar la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un uso seguro de los medios digitales y respetuoso con la dignidad humana, los valores constitucionales, los derechos fundamentales y, particularmente, con el respeto y la garantía de la intimidad individual y colectiva”.

Así planteamos:

3.1. Objetivos generales de la etapa

Partiendo de los principios y fines que los artículos 1 y 2 de la LOE-LOMLOE preceptúan, los objetivos de la ESO se concretan en el artículo 23 de este cuerpo normativo.

Asimismo, en los artículos 7 del Real Decreto 217/2022 y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha. Dichos objetivos serían:

- 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. Este objetivo contribuye a lograr el desarrollo integral del alumnado en las diferentes dimensiones de su personalidad lo que conecta con el objetivo a) del artículo 34 de la LECM dedicado a definir los objetivos del currículo.
- 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, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, 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. Este objetivo conecta con el d) del artículo 34 de la LECM, pues promueve la implicación del alumno en su propio proceso de aprendizaje.
- h) Comprender y expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura. Este objetivo, en lo que concierne a la lectura, tiene relación directa con las premisas que establece la citada Orden 169/2022, de 1 de septiembre, que en su artículo 5.2.b recoge que: *“Es responsabilidad de todo el profesorado la inclusión de los objetivos y contenidos del plan de lectura en sus programaciones de aula para asegurar la mejora de la competencia lectora, el hábito lector y el placer de leer”*.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.
- 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) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el tiempo y en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.
- m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellano-manchegas, los hitos y sus personajes y representantes más destacados o destacadas.

4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO

El perfil de salida se convierte en el elemento nuclear de la nueva estructura curricular, que se conecta con los objetos de etapa.

Programamos por competencias con el fin de dotar a los alumnos de una serie de destrezas que les permitan desenvolverse en el siglo XXI.

Con este planteamiento, la Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 (Diario Oficial de la Unión Europea de 4 de junio de 2018) invita a los Estados miembros a la potenciación del aprendizaje por competencias, entendidas como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto.

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y el Decreto 82/2022, de 12 de julio, adoptan la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Así, los artículos 11 de dichas normas (Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio) establecen que las competencias clave son:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

Para alcanzar estas competencias clave se han definido un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes. Los **descriptores operativos de las competencias clave** constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada ámbito o materia. Se detallan a continuación.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

A continuación, introducimos los descriptores de los perfiles de salida que están relacionados con las competencias específicas de la materia de Tecnología, así como las veces que aparecen:

Descriptor operativos currículo	Descriptor operativo relacionado	Nº de veces del descriptor en las competencias específicas
CCL1	CCL1	2
CCL2		0
CCL3	CCL3	1
CCL4		0
CCL5		0
CP1		0
CP2	CP2	2
CP3		0
STEM1	STEM1	2
STEM2	STEM2	3
STEM3	STEM3	3

STEM4	STEM4	1
STEM5	STEM5	3
CD1	CD1	1
CD2	CD2	1
CD3	CD3	2
CD4	CD4	3
CD5	CD5	3
CPSAA1	CPSAA1	1
CPSAA2		0
CPSAA3	CPSAA3	1
CPSAA4	CPSAA4	2
CPSAA5	CPSAA5	2
CC1		0
CC2		0
CC3		0
CC4	CC4	2
CE1	CE1	1
CE2		0
CE3	CE3	3
CCEC1		0
CCEC2		0
CCEC3	CCEC3	2
CCEC4	CCEC4	1
34	22	42

Del mismo modo, el apartado 2 del artículo 11 de estos cuerpos normativos, define el **perfil de salida** del alumnado al término de la enseñanza básica como las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizarla. Además, contempla que constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

El perfil de salida parte de una visión a la vez estructural y funcional de las competencias clave, cuya adquisición por parte del alumnado se considera indispensable para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta.

La vinculación entre los descriptores operativos y las competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el

grado de adquisición de las competencias clave definidas en el perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Pero, ¿cómo contribuye el área de Tecnología y Digitalización al logro de estas competencias por parte de los alumnos? Lo analizamos en el siguiente epígrafe.

4.1. Contribución de la materia a la consecución de las Competencias Clave.

La materia de Tecnología contribuye a dar respuesta a las necesidades de la ciudadanía digital ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea la sociedad actual. Esta materia sirve de base no solo para comprender la evolución social, sino también para poder actuar con criterios técnicos, científicos y éticos en el ejercicio de una ciudadanía responsable y activa, utilizando la generación del conocimiento como motor de desarrollo y fomentando la participación del alumnado en igualdad con una visión integral de la disciplina, resaltando su aspecto social. En este sentido, los retos del siglo XXI orientan el desarrollo de esta materia como aspecto esencial en la formación del alumnado. Así, se abordan aspectos económicos, sociales y ambientales relacionados con la influencia del desarrollo tecnológico y de la automatización y robotización, tanto en la organización del trabajo como en otros ámbitos de la sociedad útiles para la gestión de la incertidumbre ante situaciones de inequidad y exclusión, favoreciendo la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres. Asimismo, la sostenibilidad está muy ligada a los procesos de fabricación, a la correcta selección de materiales y técnicas de manipulación y a los sistemas de control que permiten optimizar los recursos. Por otro lado, la tecnología proporciona medios esenciales para abordar los Objetivos de Desarrollo Sostenible como el acceso universal a la energía y la comunicación, así como a la educación, a la alimentación y la salud, incluida la afectivo-sexual, entre otros. La accesibilidad es también un componente necesario del proceso tecnológico, pues, quien diseña ha de tener en cuenta las diferentes necesidades, contemplando la diversidad y favoreciendo así la inclusión efectiva de todas las personas en una sociedad moderna y plural.

La materia «Tecnología» da continuidad tanto al abordaje transversal de la disciplina durante la etapa de Educación Primaria, donde el alumnado se inicia en el desarrollo de proyectos de diseño y en el pensamiento computacional, como a la materia de «Tecnología y Digitalización» en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria. Permite, además, profundizar en la adquisición de competencias, así como desarrollar una actitud emprendedora de cara a estudios posteriores o al desempeño de actividades profesionales.

El carácter interdisciplinar de la materia contribuye a la adquisición de los objetivos de etapa y de los descriptores de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Ambos elementos -los objetivos de etapa y el Perfil de salida- orientan las competencias específicas de la materia. Los ejes vertebradores sobre los que se asientan dichas competencias específicas son: la naturaleza transversal propia de la tecnología; el impulso de la colaboración y el trabajo en equipo; el pensamiento computacional y sus implicaciones en la automatización y en la conexión de dispositivos a internet; así como el fomento de actitudes como la creatividad, la perseverancia, la responsabilidad en el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento incorporando las tecnologías digitales. Cabe destacar la resolución de problemas interdisciplinares como eje vertebrador de la materia que refleja el enfoque competencial de la misma.

Los criterios de evaluación son los elementos que sirven para valorar el grado de adquisición de las competencias específicas y están formulados a partir de una orientación competencial.

5. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

5.1. Saberes básicos

El artículo 6 de la LOE-LOMLOE, incluye los contenidos como uno de los elementos del currículo. El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, integra estos contenidos en lo que denomina **saberes básicos**, definiendo los mismos en el artículo 2.e como: *“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”*. Es decir, los saberes básicos posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de cada materia a lo largo de la etapa. En la misma línea se pronuncia el Decreto 82/2022, de 12 de julio.

Por su parte, autores como Sevillano García en su obra *Didáctica del siglo XXI* (2007), señala que los contenidos pueden definirse como *“los hechos, datos, conceptos, principios, generalizaciones, estrategias, normas, valores...que manejan los alumnos durante sus actividades, para conseguir los objetivos propuestos”, es decir, son “el conjunto de saberes actitudes holísticas que posibilitan la formación e integración social de las personas”*⁴

La materia se organiza en cuatro bloques de **saberes básicos** interrelacionados: «Proceso de resolución de problemas», «Operadores

⁴ SEVILLANO GARCÍA, M.L. (2007): *Didáctica del siglo XXI*, Madrid: McGraw-Hill.

tecnológicos», «Pensamiento computacional, automatización y robótica» y «Tecnología sostenible».

La puesta en práctica del bloque «Proceso de resolución de problemas», mediante estrategias y metodologías para un aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos, incorpora técnicas actuales adaptadas del mundo empresarial e industrial. Si bien se da una gran importancia a las fases de investigación, ideación, diseño y fabricación, también se incluye un adecuado tratamiento de la fase de presentación y comunicación de resultados como aspecto clave para la difusión de los trabajos realizados.

El bloque «Operadores tecnológicos» ofrece una visión sobre los elementos mecánicos y electrónicos que permiten resolver problemas mediante técnicas de control digital en situaciones reales.

El bloque «Pensamiento computacional, automatización y robótica» establece las bases, no solamente para entender, sino también para saber diseñar e implementar sistemas de control programado, así como programar ordenadores o dispositivos móviles. La incorporación de módulos de inteligencia artificial y técnicas de ingeniería de datos ofrecen aquí un valor añadido. En esta misma línea, la integración de telecomunicaciones en los sistemas de control abre la puerta al internet de las cosas y permite su uso en aplicaciones prácticas pudiendo dar respuesta a las necesidades personales o colectivas.

Por último, el bloque «Tecnología sostenible» incluye los saberes necesarios para la aplicación de criterios de sostenibilidad en el uso de materiales, el diseño de procesos y en cuestiones energéticas, reconociendo la importancia de la diversidad personal, social y cultural e incidiendo sobre temas como las comunidades abiertas de aprendizaje y los servicios a la comunidad con un compromiso activo tanto en el ámbito local como en el global.

La materia se plantea en el último curso de la etapa de enseñanza obligatoria desde una perspectiva competencial y eminentemente práctica, basada en la idea de aprender haciendo. Esta idea consiste en propiciar un entorno adecuado para que el alumnado tenga la oportunidad de llevar a cabo ciertas tareas mientras explora, descubre, experimenta, aplica y reflexiona sobre lo que hace. La propuesta de situaciones de aprendizaje desarrolladas en un taller o laboratorio de fabricación, entendido como un espacio para materializar los proyectos interdisciplinares con un enfoque competencial y práctico, que permita incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación offline con sistemas de impresión en tres dimensiones y otras herramientas de fabricación digital, favorece la implicación del alumnado en su proceso de aprendizaje y, por lo tanto, este será más significativo y duradero.

En este sentido, resulta conveniente tener presente que el desarrollo de proyectos tecnológicos supone una opción muy adecuada como elemento vertebrador de los saberes básicos de la materia «Tecnología».

Se detallan a continuación los **saberes básicos asociados a cada uno de los bloques de contenidos:**

A. Proceso de resolución de problemas.

1. Estrategias y técnicas:

- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas iterativas de resolución de problemas. Método de proyectos
- Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.
- Técnicas de ideación.
- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo realizado y la calidad del mismo.

2. Productos y materiales:

- Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos.
- Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.

3. Fabricación:

- Herramientas de diseño asistido por ordenador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
- Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.
- Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.

4. Difusión:

- Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.

B. Operadores tecnológicos.

- Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.
- Electrónica digital básica.
- Neumática básica. Circuitos.
- Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.

C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.

- Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.
- El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial y el big data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales.
- Telecomunicaciones en sistemas de control digital: internet de las cosas; elementos, comunicaciones y control. Aplicaciones prácticas.
- Robótica. Diseño, construcción y control de robots o sistemas automáticos sencillos de manera física o simulada.

D. Tecnología sostenible.

- Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.
- Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.
- Transporte y sostenibilidad.
- Comunidades de aprendizaje abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

5.2. Competencias específicas

Tal y como consideran los artículos 2.c del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, las competencias específicas son: *“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”*.

Estas competencias específicas están incluidas en el Anexo II del Decreto 82/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

Competencias específicas

1. Identificar y plantear problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.

Esta competencia parte del estudio de las necesidades del entorno cercano (centro, barrio, localidad, región, etc.) para detectar y abordar los problemas tecnológicos encontrados que, posteriormente y tras su análisis, serán la base del proceso de resolución de problemas, aportando soluciones a las necesidades detectadas. Se incluyen en esta competencia los aspectos relativos a la búsqueda de soluciones a través de metodologías cercanas a la investigación científica y a las técnicas de indagación, planificación y gestión de tareas siguiendo las fases de un proyecto secuencial, y se incorporan estrategias para iniciar al alumnado en la gestión de proyectos cooperativos e iterativos de mejora continua de la solución.

En esta competencia se abordan también diversas técnicas para estimular y potenciar la creatividad con el objetivo de hacerla más eficiente. Se fomenta igualmente el espíritu emprendedor desde un enfoque que incluye el liderazgo y la coordinación de equipos de trabajo, con una visión global y un tratamiento coeducativo, garantizando el desarrollo de la iniciativa y la proactividad de todo el alumnado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3.

2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar objetos o sistemas y obtener soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.

Esta competencia hace referencia tanto al proceso de fabricación de productos o desarrollo de sistemas que aportan soluciones a problemas planteados como a las actuaciones implicadas en dicho proceso. Se abordan las técnicas y procedimientos necesarios para la construcción y creación de productos o sistemas tecnológicos, incluyendo tanto la fabricación manual como la fabricación mediante tecnologías asistidas por ordenador. De esta forma, se pretende desarrollar las destrezas necesarias para la creación de productos, fomentando la aplicación de técnicas de fabricación digitales y el aprovechamiento de los recursos tecnológicos. Las

distintas actuaciones que se desencadenan en el proceso creativo implican la intervención de conocimientos propios de esta materia (operadores mecánicos, eléctricos y electrónicos) que se integran con otros, contribuyendo así a un aprendizaje competencial en el que toman partido distintos ámbitos.

Además, se hace referencia al estudio de las fases del ciclo de vida del producto, analizando las características y condiciones del proceso que pudieran mejorar el resultado final, haciéndolo más sostenible y eficiente. Se incluyen, por ejemplo, aspectos relativos al consumo energético del proceso de fabricación, a la obsolescencia, a los ciclos de uso o a las repercusiones medioambientales tanto de la fabricación del producto como de su uso o retirada del ciclo, fomentando actitudes y hábitos responsables en el uso y en la creación de productos y conciencia ecosocial.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4.

3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.

La competencia abarca aspectos necesarios para comunicar, expresar y difundir ideas, propuestas y opiniones de manera clara y fluida en diversos contextos, medios y canales. Se hace referencia al buen uso del lenguaje y a la incorporación de la terminología técnica requerida en el proceso de diseño y creación de soluciones tecnológicas. En este sentido, se abordan aspectos necesarios para una comunicación efectiva; asertividad, gestión del tiempo de exposición, buena expresión y entonación, uso de un lenguaje inclusivo y no sexista, así como otros aspectos relativos al uso de herramientas digitales para difundir y compartir recursos, documentos e información en diferentes formatos.

La necesidad de intercambiar información con otras personas implica una actitud responsable y de respeto con los protocolos establecidos en el trabajo colaborativo, aplicables tanto en el contexto personal como en las interacciones en la red a través de herramientas digitales, plataformas virtuales o redes sociales de comunicación.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3, CCEC3.

4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los conocimientos científico-tecnológicos y de los principios del pensamiento computacional en el proceso de diseño, simulación o construcción de sistemas capaces de realizar funciones de forma autónoma. Por un lado, implica actuaciones dirigidas a la modelización y dimensionado de sistemas automáticos o robóticos que permitan la incorporación de la automatización de tareas: la selección de los materiales adecuados, la implementación del sistema tecnológico que fundamenta el funcionamiento de la máquina, y el diseño y dimensionado de sus elementos electro-mecánicos. Por otro lado, se incluyen aspectos relativos a la implementación de los algoritmos adecuados para el control automático de máquinas o el desarrollo de aplicaciones informáticas que resuelvan un problema concreto en diversos dispositivos: computadores, dispositivos móviles y placas microcontroladoras.

La comunicación y la interacción con objetos son aspectos estrechamente ligados al control de procesos o sistemas tecnológicos. En este sentido, se debe considerar la iniciación en las tecnologías emergentes -como son el internet de las cosas, el big data o la inteligencia artificial (IA) y la incorporación de estas y otras metodologías enfocadas a la automatización de procesos en sistemas tecnológicos de distintos tipos con un sentido crítico y ético.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.

5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.

La integración de la tecnología digital en multitud de situaciones es un hecho en la actualidad y se hace imprescindible en el proceso de aprendizaje permanente. Esta competencia aborda la incorporación de las herramientas y de los dispositivos digitales en las distintas fases de dicho proceso; por ejemplo, el uso de herramientas de diseño en tres dimensiones o la experimentación mediante simuladores en el diseño de soluciones, la aplicación de tecnologías CAM/CAE en la fabricación de productos, el uso de gestores de presentación o herramientas de difusión en la comunicación o publicación de información, el desarrollo de programas o aplicaciones informáticas en el control de sistemas, el buen aprovechamiento de herramientas de colaboración en el trabajo grupal, etc. En cada fase del proceso, la aplicación de la tecnología digital se hace necesaria para mejorar los resultados.

En suma, esta competencia se centra en el uso responsable y eficiente de la tecnología digital aplicada al proceso de aprendizaje. Todo ello implica el conocimiento y comprensión del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones empleados, permitiendo adaptarlos a las necesidades personales. Se trata de aprovechar, por un lado, la diversidad de posibilidades que ofrece la tecnología digital y, por otro, las aportaciones de los conocimientos interdisciplinares para mejorar las soluciones aportadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5.

6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la

sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.

La tecnología ha ido respondiendo a las necesidades humanas a lo largo de la historia, mejorando las condiciones de vida de las personas, pero repercutiendo también negativamente en algunos aspectos de la misma y en el medio ambiente. Esta competencia incluye el análisis necesario de los criterios de sostenibilidad determinantes en el diseño y en la fabricación de productos y sistemas a través del estudio del consumo energético, el ciclo de vida del producto, la contaminación ambiental y el impacto ecosocial. Además, se pretende mostrar en ella la actividad de determinados equipos de trabajo en internet y la repercusión que pueden tener algunos proyectos sociales por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad, así como el efecto de la selección de materiales, del sistema mecánico o de la elección de las fuentes de energía y sus conversiones.

El objetivo es fomentar el desarrollo tecnológico para mejorar el bienestar social, minimizando las repercusiones en otros ámbitos mencionados anteriormente. Para ello se deben tener presentes todos los criterios desde el momento inicial de detección de la necesidad y estimarlos en cada una de las fases del proceso creativo. En este sentido, se aplican estas cuestiones al diseño de la arquitectura bioclimática en edificios y de los medios de transporte sostenibles. Finalmente, se abordan aspectos actitudinales relativos a la valoración del ahorro energético en beneficio del medio ambiente y de la contribución de las nuevas tecnologías, aplicables actualmente en cualquier ámbito, a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CC4.

5.3. Criterios de evaluación

El artículo 2.d del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo define los criterios de evaluación como: *“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”*. Esta misma definición se recoge en el artículo 2.d del Decreto 82/2022, de 12 de julio.

Estos criterios de evaluación están incluidos en el Anexo II del Decreto 82/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

Criterios de evaluación.

Competencia específica 1.

1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.

1.2. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.

1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa a la vez que funcional, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación para la búsqueda en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.

Competencia específica 2.

2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.

2.2. Fabricar productos y obtener soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.

Competencia específica 3.

3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.

3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.

Competencia específica 4.

4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y

componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinarios.

4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.

Competencia específica 5.

5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía.

Competencia específica 6.

6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.

6.2. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.

6.3. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social realizados por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.

5.4. Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.

Definidos estos elementos del currículo, es importante que los saberes básicos, las competencias específicas y los criterios de evaluación se relacionen entre sí, teniendo en cuenta lo contemplado en el anexo II del citado Decreto 82/2022, de 12 de julio (a desarrollar por cada departamento didáctico). Además, cada una de las competencias específicas debe conectarse con sus descriptores operativos, lo que permitirá obtener el perfil competencial del alumnado.

Unidad 1: El proceso de resolución de problemas

Contenidos de la unidad

1. Resolución de problemas. Estrategias y técnicas
2. Metodologías ágiles. Scrum y Kanban
3. Proyecto colaborativo escolar. Creación de productos
4. Diseño. Design thinking
5. Ciclo de vida de un producto. Selección de materiales
6. Fabricación manual y mecánica. Aplicaciones
7. Fabricación digital. Aplicaciones
8. Comunicación, presentación y difusión de un producto

Situación de aprendizaje

Conocer las técnicas de trabajo colaborativo actuales y aplicarlas en la resolución de problemas para mejorarla eficacia de los procesos de desarrollo de proyectos tecnológicos

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; D: Diálogo/debate/exposición de trabajos; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
A. Proceso de resolución de problemas. – Estrategias y técnicas – Productos y materiales – Fabricación – Difusión	1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. 1.2. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución. 1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.		STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3

	2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo. 2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados	2	STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4
	3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados. 3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.	3	CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3, CCEC3

Unidad 2: Electrónica analógica

Contenidos de la unidad

1. Conceptos fundamentales previos
2. Aplicaciones de los componentes electrónicos básicos

Situación de aprendizaje

Aprender y aplicar los conceptos básicos de electrónica en el diseño y construcción de proyectos y maquetas reales

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; PE: Prueba escrita; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
B. Operadores tecnológicos – Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales	1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. 1.2. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.		CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3
	2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados		STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4

	4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinarios. 4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.		CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3
	5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía.		CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5

Unidad 3: Electrónica digital

Contenidos de la unidad

1. Electrónica analógica y electrónica digital
2. Los sistemas de numeración
3. Álgebra de Boole
4. Simplificación de funciones lógicas por Karnaugh
5. Puertas lógicas

Situación de aprendizaje

Aprender a resolver mediante lógica situaciones que requieren un sistema de control y actuación, así como diseñar y construir con circuitos integrados de puertas lógicas dicha solución

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; PE: Prueba escrita; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
B. Operadores tecnológicos – Electrónica digital básica.	2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados	2	STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4
	4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares. 4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.	4	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3

	5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía.	5	CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5

Unidad 4: Neumática

Contenidos de la unidad

1. Materiales de uso técnico
2. Neumática básica.
3. Fluidos. Principios físicos de funcionamiento
4. Componentes neumáticos fundamentales
5. Producción y tratamiento del aire comprimido
6. Distribución del aire comprimido
7. Actuadores neumáticos: los cilindros
8. Las válvulas
9. Análisis de circuitos neumáticos sencillos
10. Resumen de simbología y representación

Situación de aprendizaje

Entender el funcionamiento de los circuitos neumáticos, reconociendo en el entorno su aplicación, así como sus ventajas e inconvenientes

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; PE: Prueba escrita; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
B. Operadores tecnológicos – Neumática básica. Circuitos.	2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados	2	STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4
	4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares. 4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y	4	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3

	tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.		
	5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía.	5	CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5

Unidad 5: Pensamiento computacional, automatización y robótica

Contenidos de la unidad

1. Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.
2. El ordenador como elemento de programación y control.
3. Iniciación a la inteligencia artificial.
4. Internet de las cosas (IoT)
5. Robótica.

Situación de aprendizaje

Conocer los fundamentos de la automatización y la robótica, analizando los sistemas desde el conocimiento tecnológico e identificando las repercusiones sociales de su desarrollo

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
C. Pensamiento computacional, programación y robótica. – Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores. – El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del	4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros	4	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3

funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial y el big data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales. – Telecomunicaciones en sistemas de control digital: internet de las cosas; elementos, comunicaciones y control. Aplicaciones prácticas. – Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.	conocimientos interdisciplinarios. 4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.		

Unidad 6: Tecnología sostenible

Contenidos de la unidad

1. Impacto medioambiental de la actividad tecnológica
2. Tecnología sostenible. Sostenibilidad en el diseño de soluciones
3. Fuentes y formas de energía. Energías renovables
4. La importancia de la energía eléctrica
5. Ahorro energético en los hogares
6. Arquitectura bioclimática
7. Transporte y sostenibilidad
8. Evolución sostenible: cambios en la industria de la moda

Situación de aprendizaje

Conocer el impacto medioambiental producido por la actividad humana e identificar las oportunidades de mejora para ofrecer soluciones de sostenibilidad social, aprovechando el conocimiento tecnológico

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; D: Diálogo/debate/exposición de trabajos; ACT: Actividades y tareas;

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
D. Tecnología sostenible. – Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos. – Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios. – Transporte y sostenibilidad. – Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.	6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta. 6.2. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible. 6.3. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social	5	STEM2, STEM5, CD4, CC4

	por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.		

6.METODOLOGÍA

6.1. Fundamentos y principios metodológicos.

“La metodología constituye un elemento más del currículo educativo, incluye los principios de intervención educativa, las estrategias y técnicas comunes a las materias, los recursos materiales, ambientales, instrumentales y materiales que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje”⁵

El planteamiento metodológico debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes principios:

- Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.
- El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.
- La actividad manual constituye un medio esencial para el área, pero nunca un fin en sí mismo.
- La función del profesor será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizaje oportunas para que los alumnos construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.
- Aprendizaje activo y cooperativo: la base de la metodología empleada será el aprendizaje en profundidad de determinados contenidos, pero sobre todo enfocada a la adquisición de destrezas y capacidades. Restaremos importancia al hecho de tener que memorizar definiciones o datos concretos a favor de la comprensión de las ideas generales por medio de la resolución práctica de tareas relacionadas y el posterior análisis crítico de esas ideas. Aunque la exposición de contenidos por parte del profesor es necesaria, predominarán las clases de contenido práctico en las que los alumnos deben trabajar de forma autónoma aplicando los conocimientos adquiridos realizando actividades de distinta naturaleza y complejidad, ya sean individuales o en grupo
- Aprendizaje significativo: debe quedar claro que lo aprendido en esta materia no son simples conocimientos que serán útiles como base para el futuro académico y profesional, sino que las decisiones económicas están presentes en la rutina diaria de todas las personas. Para consolidar el aprendizaje es necesario que el estudiante sea capaz de darle un significado práctico y de relacionar los contenidos con la realidad de su vida diaria. Con esta finalidad se procurarán introducir referencias continuas al mundo de la ingeniería y la arquitectura

⁵García Sevillano, M.L.(2007): Didáctica del siglo XII, Madrid: McGraw-Hill

actuales. Con esta finalidad se diseñan actividades de lectura, de investigación y de análisis crítico de la actualidad, que van a permitir generar aprendizajes duraderos y una actitud comprometida y responsable.

- Aprendizaje constructivo e integrador: la selección de estrategias metodológicas está enfocada a permitir la consecución de las competencias que establece el currículo. Dicho trabajo por competencias pretende dar al aprendizaje un enfoque constructivo por medio de un proceso en el que al alumno no se le transmiten tan sólo determinados conceptos o contenidos, sino que lo que se pretende es conseguir en el alumno un progreso en el desarrollo de sus capacidades y destrezas tanto intelectuales como humanas y profesionales. Contemplando la diversidad del alumnado, los estudiantes parten de un nivel competencial diferente, pero la finalidad es contribuir a que todos ellos consigan progresar en esas capacidades y alcanzar los objetivos de esta etapa.
- Aprendizaje basado en las nuevas tecnologías: se considera que el uso de las TIC resulta fundamental para potenciar el aprendizaje autónomo por medio de la investigación, el descubrimiento y la creatividad, además de tener una importancia capital para el futuro tanto académico como profesional del alumno. Por todo ello, el uso de las TIC en la metodología de esta programación tiene una presencia muy marcada. Especialmente este curso, en el que deberán utilizar distintas plataformas digitales.

Se ha de tener en cuenta que los planteamientos metodológicos deben ser coherentes con los instrumentos de evaluación que se empleen para evaluar los criterios de evaluación.

Como resultado de estas consideraciones, se plantea una metodología siguiendo los siguientes **fundamentos** en:

- Metodología activa y participativa.
- Resolución de problemas técnicos para la realización de proyectos: el alumno debe buscar información, aprende a aprender, trabaja de forma colaborativa en grupo, fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso
- Prácticas de taller y prácticas de informática, mediante programas simuladores. El profesor plantea un problema que el alumno, individualmente, en pareja o en grupo, debe resolverlo.
- Fomento de la co-evaluación y la auto-evaluación mediante cuestionarios, que se pueden realizar on-line.
- El profesorado organiza el proceso de enseñanza aprendizaje. Plantea situaciones al alumnado, ofrece la información necesaria para su realización, ayuda retroalimentando mediante las correcciones o mejoras más convenientes.

- Se debe garantizar la coherencia entre la metodología a aplicar y los instrumentos de evaluación utilizados para evaluar el criterio o criterios de evaluación.

En el actual proceso de inclusión de las competencias como elemento esencial del currículo, es preciso señalar que cualquiera de las metodologías seleccionadas por los docentes para favorecer el desarrollo competencial de los alumnos y alumnas debe ajustarse al nivel competencial inicial de estos.

Además, es necesario secuenciar la enseñanza de tal modo que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos.

Uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.

Los métodos docentes deberán favorecer la motivación por aprender en los alumnos y alumnas y, a tal fin, los profesores han de ser capaces de generar en ellos la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Asimismo, con el propósito de mantener la motivación por aprender es necesario que los profesores procuren todo tipo de ayudas para que los estudiantes comprendan lo que aprenden, sepan para qué lo aprenden y sean capaces de usar lo aprendido en distintos contextos dentro y fuera del aula.

Para potenciar la motivación por el aprendizaje de competencias se requieren, además, metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.

Las metodologías activas han de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Para un proceso de enseñanza-aprendizaje competencial las estrategias interactivas son las más adecuadas, al permitir compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas. Las metodologías que contextualizan el aprendizaje y favorecen la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes son, entre otros:

- El aprendizaje por proyectos.
- Los centros de interés.

- El estudio de casos.
- El aprendizaje basado en problemas.

El trabajo por proyectos planteando SITUACIONES DE APRENDIZAJE es especialmente relevante para adquirir conocimientos de forma competencial y se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico.

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

Asimismo, resulta recomendable el uso del portfolio, que aporta información extensa sobre el aprendizaje del alumnado, refuerza la evaluación continua y permite compartir resultados de aprendizaje. El portfolio es una herramienta motivadora para el alumnado que potencia su autonomía y desarrolla su pensamiento crítico y reflexivo.

La selección y uso de materiales y recursos didácticos constituye un aspecto esencial de la metodología. El profesorado debe implicarse en la elaboración y diseño de diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes. Se debe potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.

La metodología de la materia estará orientada a que se adquieran los conocimientos científicos y técnicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica, para aplicarlos al análisis de objetos tecnológicos cercanos, a su manipulación, a su transformación y a la emulación del proceso de resolución de problemas.

La metodología que vamos a poner en juego se asienta en los siguientes **principios**:

Motivación: al alumno hay que atraerle mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.

Interacción omnidireccional en el espacio-aula:

Profesor-alumno: el docente establecerá una “conversación” permanente con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.

Alumno-alumno: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.

Alumno consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumno es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.

Equilibrio entre conocimientos y procedimientos: el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo. Así, conjugamos el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad tecnológica como las herramientas o las habilidades y destrezas; entre ellas, la elaboración de documentos de texto, presentaciones electrónicas o producciones audiovisuales, que pueden ser utilizadas para la presentación y documentación de proyectos o presentación de informes relacionados con contenidos de otros bloques. La materia incluye contenidos que pretenden fomentar en el alumnado el uso competente de software, como procesadores de texto, herramientas de presentaciones y hojas de cálculo. Estas herramientas informáticas pueden ser utilizadas conjuntamente con otros contenidos de la materia, con la finalidad de facilitar el aprendizaje. Por ejemplo, la utilización de la hoja de cálculo para la confección de presupuestos o para comprender la relación entre las diferentes magnitudes eléctricas, la utilización de un programa de presentaciones para la descripción de las propiedades de los materiales, el uso de un procesador de textos para la elaboración de parte de la documentación técnica de un proyecto, etc.

Aprendizaje activo y colaborativo: la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Importancia del método de proyectos: el proceso de resolución de problemas se llevará a cabo por medio de la aplicación del método de proyectos, que comprende las siguientes etapas:

El planteamiento del problema. En primer lugar se deberá identificar la necesidad que origina el problema para a continuación fijar las condiciones que debe reunir el objeto o sistema técnico.

La búsqueda de información. Para localizar la información necesaria para llevar a cabo el proyecto podrán utilizarse de forma combinada las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la biblioteca escolar. Este proceso de búsqueda tratará de fomentar la lectura como hábito imprescindible para el desarrollo de la comprensión lectora y de la expresión oral y escrita.

La realización de diseños previos, desde el boceto hasta el croquis. El alumnado irá completando su diseño pasando de una idea global a otra más concreta con especificaciones técnicas que facilitarán la comunicación de la idea al grupo y su posterior construcción.

La planificación. Consistirá en la elaboración del plan de actuación necesario para realizar todas las operaciones de construcción de forma segura, aprovechando los recursos disponibles y una distribución equilibrada de responsabilidades, libre de prejuicios sexistas.

La construcción del objeto. Deberá realizarse a partir de la documentación previamente elaborada a lo largo del proceso.

La evaluación del resultado y del proceso llevado a cabo. Aprenderán a autoevaluar su propio trabajo y valorar si existen soluciones mejores o más acertadas.

La presentación de la solución. Favorecerá la asimilación de todo el proceso y de sus contenidos y contribuirá, mediante la elaboración de la documentación con herramientas informáticas, a la mejora de la comunicación audiovisual, al uso competente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y al fomento de la educación cívica al escuchar y respetar las soluciones presentadas por el resto del alumnado.

Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: nuestra metodología incorpora lo digital, ya que no podemos obviar ni el componente de motivación que aportan las TIC al alumno ni su potencial didáctico. Así, contemplamos actividades interactivas así como trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones.

Atención a la diversidad: en nuestra metodología, la clave es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso. Evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada alumno, dentro de los principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz.

6.2. Agrupamientos

El trabajo en grupo es uno de los elementos más importantes de la metodología de esta materia. En ocasiones, serán los alumnos quienes se agrupen libremente según sus intereses y preferencias. En otros momentos, será el profesor el que determine los miembros del grupo, con el objetivo de que aprendan a trabajar como en la vida real, donde no se puede elegir a los compañeros de trabajo.

6.3. Organización de los espacios y del tiempo

Dentro de las capacidades del Centro, la materia se impartirá en el aula-taller de Tecnología el máximo número de horas posible. También se recurrirá a las aulas Althia cuando sea necesario, siempre que haya disponibilidad.

6.4. Materiales y recursos didácticos

Para impartir esta materia será indispensable utilizar la herramienta y maquinaria del aula-taller de Tecnología, así como los equipos informáticos disponibles en la misma. Para poder explicar de terminados contenidos y dar instrucciones de tareas a realizar se dispone de una unidad digital a modo de pantalla interactiva. En general, se utilizará la plataforma proporcionada por la Junta de Castilla la Mancha EDUCAMOS, en concreto el aula virtual y OFFICE 365.

El material es elaborado por el profesor puesto que no hay libros de texto aprobados para la materia este curso 2022-2023. Para el curso próximo y siguientes se utilizará libro de texto de la editorial Oxford.

7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Tal y como señala el artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha: *“se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”*.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

El citado cuerpo normativo, en sus artículos de 5 a 15 expone las diferentes medidas que se pueden articular para conseguir dar una respuesta adecuada a los alumnos, en función de sus necesidades, intereses y motivaciones. Así se contemplan:

1. **Medidas promovidas por la Consejería de Educación (artículo 5):** son todas aquellas actuaciones que permitan ofrecer una educación común de calidad a todo el alumnado y puedan garantizar la escolarización en igualdad de oportunidades, con la finalidad de dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Entre ellas: los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar, las modificaciones llevadas a cabo para eliminar las barreras de acceso al currículo, a la movilidad, a la comunicación, cuantas otras pudieran detectarse, los programas, planes o proyectos de innovación e investigación educativas, los planes de formación permanente para el profesorado en materia de inclusión educativa o la dotación de recursos personales, materiales, organizativos y acciones formativas que faciliten la accesibilidad universal del alumnado.
2. **Medidas de inclusión educativa a nivel de centro (artículo 6):** son todas aquellas que, en el marco del proyecto educativo del centro, tras considerar el análisis de sus necesidades, las barreras para el aprendizaje y los valores inclusivos de la propia comunidad educativa y teniendo en cuenta los propios recursos, permiten ofrecer una educación de calidad y contribuyen a garantizar el principio de equidad y dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Algunas de las que se recogen son: el desarrollo de proyectos de innovación, formación e investigación promovidos en colaboración con la administración educativa, los programas de mejora del aprendizaje y el rendimiento, el desarrollo de la optatividad y la opcionalidad. La distribución del alumnado en grupos en base al principio de heterogeneidad o Las adaptaciones y modificaciones llevadas a cabo en los centros educativos para garantizar el acceso al currículo, la participación, eliminando tanto las barreras de movilidad como de comunicación, comprensión y cuantas otras pudieran detectarse.
3. **Medidas de inclusión educativa a nivel de aula (artículo 7):** las que como docentes articularemos en el aula con el objetivo de favorecer el aprendizaje del alumnado y contribuir a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase. Entre estas medidas, podemos destacar: las estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, los talleres de aprendizaje, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos, los grupos interactivos o la tutoría entre iguales, las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje, como los bancos de actividades graduadas o la organización de contenidos por centros de interés, el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria o la tutoría individualizada.

4. **Medidas individualizadas de inclusión educativa (artículo 8):** son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo. Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado y contarán con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Es importante subrayar que estas medidas no suponen la modificación de elementos prescriptivos del currículo. Dentro de esta categoría se encuentran las adaptaciones de acceso al currículo, las adaptaciones metodológicas, las adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento o la escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para los alumnos con incorporación tardía a nuestro sistema educativo.
5. **Medidas extraordinarias de inclusión (artículos de 9 a 15):** se trata de aquellas medidas que implican ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos curriculares y organizativos de las diferentes enseñanzas del sistema educativo. Estas medidas están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades. La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado. Estas medidas extraordinarias son: las adaptaciones curriculares significativas, la permanencia extraordinaria en una etapa, flexibilización curricular, las exenciones y fragmentaciones en etapas post-obligatorias, las modalidades de Escolarización Combinada o en Unidades o Centros de Educación Especial, los Programas Específicos de Formación Profesional y cuantas otras propicien la inclusión educativa del alumnado y el máximo desarrollo de sus potencialidades y hayan sido aprobadas por la Dirección General con competencias en materia de atención a la diversidad.

Cabe destacar que, como establece el artículo 23.2 del citado Decreto 85/2018, el alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión educativa, participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia.

A continuación abordamos actuaciones concretas en pro de la inclusión educativa, teniendo en cuenta las características del alumnado de nuestro grupo.

7.1. Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula

Las medidas de inclusión tenderán a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la Educación Secundaria Obligatoria y se regirán por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades,

normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal y cooperación de la comunidad educativa.

En caso de ser necesario, se desarrollará, para cada unidad, un conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses del alumnado.

Con independencia de medidas como los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupo, el apoyo en grupos ordinarios, la organización de la materia de manera flexible y/o la adaptación de actividades, metodología o temporalización, en cada unidad incorporamos un tratamiento sistemático de la atención de a la diversidad mediante la integración de programas de refuerzo y ampliación, así como de adaptación curricular, además de otras medidas conducentes a atender a las diferencias individuales.

7.2. Medidas de inclusión individualizadas

Adaptación curricular: cada unidad cuenta con una versión adaptada. El profesor dispone de esta versión adaptada en formato imprimible para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas.

Actividades de refuerzo: el profesor dispone de una batería de actividades de refuerzo por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso del refuerzo, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos con mayores dificultades para seguir el ritmo de aprendizaje general del aula.

Actividades de ampliación: el profesor dispone una batería de actividades de ampliación por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso de la ampliación, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos cuyas capacidades, intereses o motivaciones sean mayores que las del grupo.

Actividades graduadas: más allá de las actividades específicamente diseñadas con el objetivo de reforzar o ampliar, todas las actividades del libro del alumno están graduadas en dos niveles de dificultad. De esta manera, el profesor podrá modular la asignación de actividades en función de las características individuales de los alumnos en el grupo de clase.

Ayudas didácticas: el libro del alumno escogido (proyecto STAR de la editorial Donostiarra) cuenta con una serie de recursos que facilitan la inclusión de todos los alumnos: el resumen final de ideas claras por epígrafe, las cuestiones intercaladas en el desarrollo del texto expositivo para hacerlo más dinámico y cercano, y para facilitar la reflexión y el descubrimiento, etc.

Proyectos guiados: este material, que forma parte del material didáctico que reciben todos los alumnos, permite al profesor plantear retos de diferente alcance, puesto que cada proyecto incluye propuestas alternativas, más abiertas, que cada alumno abordará o no según criterios individualizados.

Metodología inclusiva: como se ha explicado anteriormente, la metodología didáctica tendrá como uno de sus ejes principales el objetivo de no dejar a nadie atrás. Esto significa introducir en el aula una dinámica en la cual el alumno se sienta cómodo, comprometido con su proceso de aprendizaje, motivado; no descolgado, desinteresado o ajeno. El aprendizaje por tareas y proyectos, activo y colaborativo, por el que apostamos, así como la integración de las TIC, desempeñan un papel clave a la hora de lograr esto.

8. ELEMENTOS TRANSVERSALES

En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria la educación en valores debe de ser complementaria a los contenidos curriculares o saberes básicos. Estos valores se afrontan en las diferentes materias/ámbitos a través de los propios criterios de evaluación, debiéndose también incardinar con los proyectos de centro que los trabajan. Los valores son los pilares en los que se asienta toda sociedad, por tanto, educar en valores debe de ser una tarea transversal a los contenidos de las materias/ámbitos. Su importancia radica en la necesidad de formar alumnos que sean capaces de desenvolverse de manera cívica y democrática en la sociedad actual.



En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria la educación en valores debe de ser complementaria a los contenidos curriculares o saberes básicos. Estos valores se afrontan en las diferentes materias/ámbitos a través de los propios criterios de evaluación, debiéndose también incardinar con los proyectos de centro que los trabajan. Los valores son los pilares en los que se asienta toda sociedad, por tanto, educar en valores debe de ser una tarea transversal a los contenidos de las materias/ámbitos. Su importancia radica en la necesidad de formar alumnos que sean capaces de desenvolverse de manera cívica y democrática en la sociedad actual.

Los más relevantes son los siguientes:

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

La igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.

El aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y la democracia.

El respeto a los derechos humanos, el respeto a los hombres y mujeres por igual, a las personas con discapacidad y al estado de derecho.

El rechazo a la violencia terrorista y el respeto y la consideración a las víctimas del terrorismo, así como la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

El desarrollo sostenible y el medioambiente.

Los riesgos de explotación y abuso sexual.

Las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

La protección ante emergencias y catástrofes.

Desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial, a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

Educación y seguridad vial, mejora de la convivencia y prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

9. EVALUACIÓN

La evaluación supone la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso. Estos juicios de valor se realizan según García Ramos (1989) a través de *“una base de datos obtenidos por algún procedimiento, que en general podemos denominar medida. Sin la medida no es posible evaluar”*.

Cómo vamos a evaluar en la Educación Secundaria Obligatoria aparece recogido a nivel normativo en el artículo 28 de la LOE-LOMLOE. Se

hace constar que la evaluación será **continua, formativa e integradora** según las distintas materias.

9.1. Qué evaluar: criterios de evaluación

El Decreto 82/2022, de 12 de julio, en su artículo 16.3 señala que:

“En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta como referentes últimos, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida.

Asimismo, el apartado 4 de este mismo artículo refleja:

“El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus criterios de evaluación. Esta evaluación integradora implica que desde todas y cada una de las materias o ámbitos deberá tenerse en cuenta la consecución de los objetivos establecidos para la etapa, el desarrollo correspondiente de las competencias previsto en el Perfil de salida del alumnado”.

En consecuencia, se debe establecer un peso a los criterios de evaluación, referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión sus descriptores operativos. A través de estas competencias clave, desde cada asignatura, se contribuye a la consecución del perfil de salida.

Se debe tener en cuenta que en cada materia se tiene que determinar el nivel competencial del alumno, es decir, el grado de adquisición de cada competencia clave. Para ello habrá que asociar la calificación lograda en cada competencia específica o cada criterio de evaluación con el peso correspondiente a cada descriptor operativo con el que se relaciona la competencia específica.

Se puede ver todo lo descrito anteriormente en las **tablas del Apartado 5.4** de la presente programación.

9.2. Cómo evaluar: instrumentos y procedimientos de evaluación

El proceso de evaluación de los alumnos es uno de los elementos más importantes de la programación didáctica, porque refleja el trabajo realizado tanto por el docente como por el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello debemos tener una información detallada del alumno en cuanto a su nivel de comprensión respecto a los saberes básicos y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que

nos lleve a tomar una decisión en la evaluación. Para ello los criterios de evaluación serán evaluados a través de instrumentos diversos.

Mediante la evaluación al alumno se obtiene una información detallada en relación a su nivel de comprensión y trabajo respecto a los saberes básicos, criterios de evaluación y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación.

Para evaluar al alumnado se hará uso, entre otros, de los siguientes instrumentos y herramientas de evaluación:

- Tareas individuales: fichas de trabajo, revisión tareas de casa, trabajo en clase (esfuerzo, actitud, interés), fichas tipo test con autoevaluación.
- Tareas grupales o en pareja, entre ellas, de coevaluación
- Prácticas de informática
- Prácticas de taller
- Proyectos tecnológicos
- Observación: Utilizadas en situaciones espontáneas de aula y permiten evaluar procedimientos y actitudes.
 - Registro anecdótico.
 - Listas de control.
 - Escalas de observación.
 - Diario de clase.
- Revisión de tareas: Fundamentalmente utilizadas para evaluar procedimientos.
 - Análisis del cuaderno de clase.
 - Análisis de producciones (actividades, tareas, trabajos, etc.).
- Pruebas específicas: Adecuadas para evaluar saberes básicos y procedimientos. Existe una gran variedad de ellas por lo que conviene utilizar las más adecuadas a las capacidades del alumnado. Las pruebas o exámenes (escritos u orales) propuestos tendrán en cuenta en todo caso los estándares de aprendizaje evaluables, que incluyen o a los que hacen referencia, para asignarles un nivel de logro.
 - Pruebas de composición o desarrollo. Se plantean para que el alumnado seleccione, organice y exprese ideas esenciales de los temas aprendidos. Permiten evaluar diversas competencias al recoger la capacidad comprensiva y expresiva, el grado de conocimiento de los contenidos, la capacidad reflexivas, etc.
 - Pruebas objetivas. Breves en su enunciado y en las repuesta demandada mediante distintos tipos de cuestiones:
 - De respuesta corta.
 - De texto incompleto.
 - De emparejamiento.
 - De opción múltiple.
 - De verdadero o falso.

- Entrevistas: Proporcionan información personalizada difícilmente obtenible con otros instrumentos. Los cuestionarios deben usarse de forma complementaria a otros instrumentos.

- Autoevaluación: Permite al alumnado reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje.

- Coevaluación: Se valora el desempeño de un alumno a través de su propio compañero o del mismo junto con el profesor. Permite al alumnado comprender los mecanismos de la evaluación, sus fines y sus dificultades y le hace partícipe del proceso evaluador. Facilita la reflexión personal y el juicio crítico del trabajo de sus compañeros.

Cada unidad didáctica tiene indicados los instrumentos de evaluación a utilizar, pero se considera más enriquecedor para el proceso de enseñanza aprendizaje que la decisión final sobre qué instrumentos de evaluación a utilizar para cada uno de los criterios de evaluación la tome el profesor que imparta la asignatura en un momento dado teniendo en cuenta, entre otras cosas, los siguientes factores: capacidades y nivel académico del alumnado, número de alumnos que conforman el grupo, recursos disponibles (por motivos de disponibilidad de espacios hay veces que a un grupo se le asignan unas aulas y a otros grupos otras aulas con distinto equipamiento), sesiones que de que se dispone (diferencias de sesiones dentro de un mismo nivel por motivos de puentes, fiestas, actividades extraescolares, etc),...etc. Lo que sí se considera preceptivo en cualquier caso es que los procedimientos, instrumentos, criterios de evaluación y criterios de calificación sean informados al alumnado en tiempo y forma y, en todo caso, al inicio de curso y al inicio de cada una de las unidades didácticas.

9.3. Cuándo evaluar: fases de evaluación.

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación inicial:** al comienzo de cada unidad didáctica se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de dicha unidad o tema.
- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feed-back.
- **Evaluación integradora:** se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación por parte del conjunto de profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará el

aprendizaje de los alumnos en base a la consecución de los objetivos de etapa y las competencias clave.

- **Evaluación final:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado.
- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

9.4. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje. Criterios de calificación y recuperación.

El alumno aprobará la materia cuando la nota media ponderada final del curso sea igual o mayor que 5. Dicha nota se obtendrá como media ponderada de las tres evaluaciones. También se puede obtener la nota final del curso a partir de la suma de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados con sus correspondientes pesos porcentuales.

Cada criterio de evaluación tiene un peso porcentual, en una o varias evaluaciones. El alumno aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados sea igual o superior a 5.

Un criterio de evaluación será evaluado con al menos un instrumento de evaluación. Las diferentes competencias específicas serán evaluadas a partir de los criterios de evaluación asociados. Se deben utilizar instrumentos de evaluación variados.

La nota de una unidad didáctica se obtendrá a partir de las notas de los criterios de evaluación evaluados con su correspondiente peso porcentual, utilizando siempre instrumentos de evaluación variados.

A la hora de valorar un criterio de evaluación, se podrán dar diferentes pesos porcentuales a los instrumentos con los que se evalúa.

El Servicio de Inspección de Castilla La Mancha ha desarrollado una herramienta informática bajo Excel para calcular las notas, previa configuración de la misma para adaptarla a la materia en cuestión. Se recomienda al profesorado de la materia el uso de la mencionada herramienta.

9.5. Recuperación del proceso de aprendizaje.

Si un alumno suspende una evaluación, deberá recuperarla mediante la realización de uno o varios trabajos evaluados mediante uno o varios instrumentos de evaluación, según considere el departamento en función de los criterios de evaluación suspensos.

Se ha de tener en cuenta que se debe focalizar en los criterios de evaluación no superados en la evaluación correspondiente. Asimismo, se destaca que no se puede limitar la calificación que el alumno podrá obtener en este proceso, ya que la evaluación tiene carácter sumativo. Siempre que un alumno desee subir su calificación, se le facilitará el proceso permitiéndole realizar las pruebas que se estimen oportunas y, en todo caso, aquellas correspondientes a las realizadas para que los alumnos suspensos recuperen.

9.6. Recuperación de alumnos con la materia pendiente.

Se entregará al alumno al inicio del curso el correspondiente PTI en el que figuren las diferentes actividades planificadas para poder apoyar la preparación de las distintas unidades.

A lo largo del curso, de manera trimestral, se recogerán y valorarán las actividades correspondientes al reparto de Unidades que se establezca para cada trimestre, y se realizará, en su caso, una o varias pruebas objetivas referidas a saberes básicos mínimos acerca de dichas Unidades.

El alumno superará la materia aplicando los porcentajes por Unidades referidos con anterioridad en el apartado 9.4.

El profesorado responsable de la evaluación de alumnos con la materia pendiente del curso anterior será el que designe el Departamento al inicio de curso, en la primera Reunión de Departamento de reparto de grupos y responsabilidades.

9.7. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.

El artículo 9.7 del Decreto 8/2022, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la educación primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la educación secundaria obligatoria, el bachillerato y la formación profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, señala que: *“El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente” (pendiente de actualización con la publicación de las nuevas órdenes de evaluación).*

El departamento de Tecnología del centro debe establecer la evaluación docente al término de cada UUD con el objetivo de mejorar de manera continua el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, podrán ser los propios alumnos quienes evalúen al profesor, pues ellos han sido los principales protagonistas del proceso. Se les puede entregar una hoja de evaluación docente similar a la mostrada a continuación.

De igual forma, la evaluación de la práctica docente debe ser realizada por el propio profesor, valorando una serie de indicadores propuestos por el Departamento y formulando las propuestas de mejora correspondiente. Esta evaluación se realizará de forma trimestral y se recogerá en las actas del

departamento didáctico, al analizar los resultados académicos logrados por los alumnos en cada trimestre, promoviendo así la reflexión y la puesta en común de medidas para la mejora. El análisis también debe constar en la Memoria Anual del departamento didáctico. Con todas estas consideraciones se contribuye a la actualización y concreción del Plan de Mejora que se implementa en el centro.

La evaluación de la práctica docente debe ser llevada a cabo por el profesor, principalmente desde dos vías:

Autoevaluación a través de la cumplimentación de indicadores generales establecidos por el Claustro de profesores y/o indicadores establecidos por el departamento donde el docente puede conocer de manera objetiva el grado de cumplimiento de la programación. En este punto se deben tener en cuenta también los indicadores propios de la evaluación interna que realiza el centro todos los cursos.

Evaluación por parte del alumnado, mediante cuestionarios donde se pretende saber el grado de satisfacción del alumnado con la materia, calificaciones, conocimientos adquiridos, etc. partiendo del proceso de enseñanza del profesorado, su implicación en la materia, el desarrollo de las clases, la organización de tiempos y espacios.

En reuniones de departamento, a final de cada evaluación y al final de curso en la Memoria final se analizarán los resultados de la evaluación de la práctica docente, estableciendo propuestas de mejora a corto plazo (entre y durante evaluaciones) y a medio plazo (normalmente a final de curso, de cara al siguiente).

Al finalizar cada unidad didáctica, los alumnos realizan una evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente siguiendo **este formulario**:

Cuestionario sobre las Actividades de Intervención

1: Totalmente en desacuerdo; 2: En desacuerdo; 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4: De acuerdo; 5: Totalmente de acuerdo.

■ Tarea del profesor

	1	2	3	4	5
El profesor explica con claridad.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor es ordenado y sistemático en sus exposiciones.	☐	☐	☐	☐	☐
El orden en que el profesor da la clase me facilita su seguimiento.	☐	☐	☐	☐	☐
Es fácil tomar apuntes con este profesor.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor mantiene un ritmo de exposición correcto.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor demuestra, con sus explicaciones, que se ha preparado las clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor demuestra un buen dominio de la materia que explica.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor demuestra interés por la materia que imparte.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor hace la clase amena y divertida.	☐	☐	☐	☐	☐

El profesor consigue mantener mi atención durante las clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor habla con expresividad y variando el tono de voz.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor relaciona los conceptos teóricos con ejemplos, ejercicios y problemas.	☐	☐	☐	☐	☐
Sus explicaciones me han ayudado a entender mejor la materia explicada.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor transmite interés por la asignatura.	☐	☐	☐	☐	☐
Me gustaría recibir clase otra vez con este profesor.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Interacción con el grupo

	1	2	3	4	5
El profesor fomenta la participación de los alumnos.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor consigue que los estudiantes participen activamente en sus clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor resuelve nuestras dudas con exactitud.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor procura saber si entendemos lo que explica.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor manifiesta una actitud receptiva y respetuosa con el alumnado.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Unidades impartidas

	1	2	3	4	5
Las unidades me aportan nuevos conocimientos.	☐	☐	☐	☐	☐
La formación recibida es útil.	☐	☐	☐	☐	☐
Los contenidos de las unidades son interesantes.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Evaluación

	1	2	3	4	5
El método de evaluación es justo.	☐	☐	☐	☐	☐
Los enunciados de los exámenes son claros.	☐	☐	☐	☐	☐
La corrección de los exámenes es adecuada.	☐	☐	☐	☐	☐
La prueba se corresponde con el nivel explicado.	☐	☐	☐	☐	☐
La calificación obtenida se ajusta a los conocimientos demostrados.	☐	☐	☐	☐	☐
Estoy satisfecho/a con mi comprensión de los contenidos.	☐	☐	☐	☐	☐
Estoy satisfecho/a con el trabajo que le he dedicado a la unidad.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Comentarios que ayuden al profesor a mejorar

.....

Esta información servirá para poder ajustar el resto de unidades didácticas que se trabajen después.

Además, **el profesor realizará una evaluación trimestral de su proceso de enseñanza** que será tenido en cuenta en el análisis de resultados que se realiza al final de cada evaluación. Para ganar en sistematicidad y rigor **llevaremos a cabo el seguimiento y valoración de nuestro trabajo apoyándonos en los siguientes indicadores de logro:**

- Identifica en la programación objetivos, contenidos, criterios de evaluación y saberes básicos adaptados a las características del grupo de alumnos a los que va dirigida la programación.
- Describe las medidas para atender tanto a los alumnos con ritmo más lento de aprendizaje como a los que presentan un ritmo más rápido.

- Emplea materiales variados en cuanto a soporte (impreso, audiovisual, informático) y en cuanto a tipo de texto (continuo, discontinuo).
- Emplea materiales “auténticos” para favorecer el desarrollo de las competencias clave y la transferencia de los aprendizajes del entorno escolar al sociofamiliar y profesional.
- Estimula tanto el pensamiento lógico (vertical) como el pensamiento creativo (lateral).
- Fomenta, a través de su propia conducta y sus propuestas de experiencias de enseñanza-aprendizaje, la educación en valores.
- Favorece la participación activa del alumno, para estimular la implicación en la construcción de sus propios aprendizajes.
- Enfrenta al alumno a la resolución de problemas complejos de la vida cotidiana que exigen aplicar de forma conjunta los conocimientos adquiridos.
- Establece cauces de cooperación efectiva con las familias para el desarrollo de la educación en valores y en el establecimiento de pautas de lectura, estudio y esfuerzo en casa, condiciones para favorecer la iniciativa y autonomía personal.
- Propone actividades que estimulen las distintas fases del proceso la construcción de los contenidos (identificación de conocimientos previos, presentación, desarrollo, profundización, síntesis).
- Da respuesta a los distintos tipos de intereses, necesidades y capacidades de los alumnos.
- Orienta las actividades al desarrollo de capacidades y competencias, teniendo en cuenta que los contenidos no son el eje exclusivo de las tareas de planificación, sino un elemento más del proceso.
- Estimula la propia actividad constructiva del alumno, superando el énfasis en la actividad del profesor y su protagonismo.

Asimismo, velaremos por el ajuste y calidad de nuestra programación a través del seguimiento de los siguientes indicadores:

- a)** Reconocimiento y respeto por las disposiciones legales que determinan sus principios y elementos básicos.
- b)** Adecuación de la secuencia y distribución temporal de las unidades didácticas y, en ellas, de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.
- c)** Validez de los perfiles competenciales y de su integración con los contenidos de la materia.
- d)** Evaluación del tratamiento de los temas transversales.
- e)** Pertinencia de las medidas de atención a la diversidad y las adaptaciones curriculares aplicadas.
- f)** Valoración de las estrategias e instrumentos de evaluación de los aprendizajes del alumnado.
- g)** Pertinencia de los criterios de calificación.
- h)** Evaluación de los procedimientos, instrumentos de evaluación e indicadores de logro del proceso de enseñanza.
- i)** Idoneidad de los materiales y recursos didácticos utilizados.
- j)** Adecuación de las actividades extraescolares y complementarias programadas.
- k)** Detección de los aspectos mejorables e indicación de los ajustes que se realizarán en consecuencia

10. UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

Los contenidos se encuentran organizados en saberes básicos, que a su vez se estructuran en bloques, y que comprenden los conocimientos, destrezas y actitudes dentro del currículo oficial, siendo nuestra tarea seleccionar, organizar y secuenciar dichos saberes básicos a través de UUDD. Los saberes básicos actúan como nexo de unión entre las competencias específicas, que a su vez están vinculadas en el currículo con los descriptores operativos del perfil de salida, por tanto, es preciso que cada departamento didáctico los distribuya y asocie a estas competencias específicas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO %	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6
1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.	4%	2%	2%				
1.2. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.	4%	2%	2%				
1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa a la vez que funcional, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación para la búsqueda en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.	2%	2%					
2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.	2%	2%					
2.2. Fabricar productos y obtener soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	20%	2%	6%	6%	6%		

3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	2%	2%					
3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.	2%	2%					
4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinarios.	25%		4%	6%	6%	9%	
4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.	25%		3%	6%	6%	10%	
5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía.	4%		2%	1%	1%		
6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.	4%						4%
6.2. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.	2%						2%
6.3. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social realizados por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.	4%						4%

TOTALES	100%	14%	19%	19%	19%	19%	10%
		1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN			

11. PLAN DE LECTURA.

El Plan de Lectura de Centro ha de ordenar y articular el tratamiento de la lectura en el centro educativo, a partir de un conjunto de medidas curriculares y organizativas dirigidas a potenciar y desarrollar en el alumnado, de infantil a bachillerato, la competencia lectora y consolidar hábitos de lectura para favorecer su desarrollo individual y colectivo.

Todos los docentes, de todas las etapas educativas, lo son de lectura y su participación e implicación asegura la integración del currículo en el plan de lectura y la incorporación de cualquier saber básico sea cual sea el área o la materia. Es responsabilidad de todo el profesorado la inclusión de los objetivos y contenidos del plan de lectura en sus programaciones de aula para asegurar la mejora de la competencia lectora, el hábito lector y el placer de leer.

Los saberes básicos que servirán de referente para seleccionar las lecturas son los siguientes:

- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas iterativas de resolución de problemas. Método de proyectos
- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo realizado y la calidad del mismo.
- Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.
- Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.
- Transporte y sostenibilidad.
- Comunidades de aprendizaje abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

Se realizará, al menos, dos actividades por curso académico relacionadas con cada uno de los bloques de contenidos del Plan de Lectura del Centro. En la siguiente tabla se muestran las distintas actividades.

Bloque de contenidos	Objetivos	Actividades	Temporalización/Responsables	Recursos	Indicadores de evaluación
Aprender a leer	- Utilizar la lectura comprensiva como herramienta para mejorar el conocimiento. - Mejorar la fluidez del alumno al leer en voz alta.	- Leer en clase textos especializados para trabajar la comprensión lectora. - Practicar la lectura individual y en voz alta, en gran y pequeño grupo.	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	- Número y tipo de formatos de texto empleados. - Porcentaje de alumnos con mejoras en la fluidez de la lectura en voz alta y en la comprensión lectora.

Leer para aprender	- Potenciar la integración de la lectura guiada en la dinámica de la clase. - Mejorar la adquisición de información a través de la lectura. - Adquirir habilidad para recopilar, seleccionar e interpretar datos a través de la lectura.	- Leer en clase textos específicos de la materia en formatos diferentes de forma cooperativa. - Interpretar los textos y reflexionar sobre ellos (hacer comentarios críticos y valoraciones sobre los textos).	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número y tipo de formatos de texto empleados.
El placer de leer	- Fomentar el hábito y el gusto por la lectura de forma cada vez más autónoma.	- Recomendación de lecturas al alumnado por parte del profesorado y del propio alumnado. - Recomendar en la web del centro lecturas dirigidas a la comunidad educativa. - Recopilación de actividades del entorno.	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número de lecturas recomendadas y departamentos. Número de alumnos que han llevado a cabo las lecturas recomendadas. Verificación de la actividad.
El alumno como autor	- Producir textos escritos en diferentes formatos para construir conocimiento.	- Escribir resúmenes de lecturas de múltiples fuentes.	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Bloques de la materia en los que se ha realizado la actividad. Número de actividades de resumen realizadas durante el curso.
El lenguaje oral	- Mejorar la capacidad de hablar y expresarse en público. - Producir textos orales planificados dirigidos a iguales.	- Exposiciones orales de trabajos previamente escritos (o PPT). - Participación en proyectos comunes que permitan poner a prueba sus habilidades	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número de exposiciones orales realizadas Porcentaje de alumnos con mejoras en la fluidez oral y en su expresión en

		dialécticas.			público.

Trabajar la comprensión lectora supone formular preguntas, contrastar hipótesis, localizar sinónimos y antónimos; utilizar estrategias para deducir el significado de las palabras a partir del contexto externo o de su estructura interna, uso de estrategias de aprendizaje (subrayado, esquemas, mapas conceptuales, gráficos, etc.) para identificar la estructura del texto y localizar ideas principales, utilizar preguntas guiadas sobre lo leído que ayuden al alumno en la comprensión (comentario guiado), interpretar los textos y reflexionar sobre ellos (hacer comentarios críticos y valoraciones sobre los textos), etc.

Para la materia de Tecnología, se recomendará al alumnado algunos de los siguientes libros:

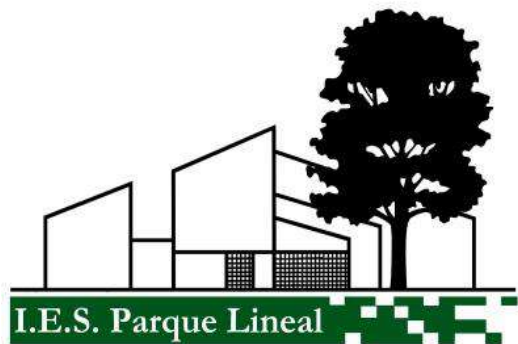
- LA INFORMÁTICA A TODO MEGA
- APLICACIONES EN LINUX
- EL ELECTROBARDO DE TRURL
- FRANKENSTEIN
- CORTOCIRCUITOS
- EL JUEGO DE ENDER
- LOS GRANDES INVENTOS DE LA HUMANIDAD
- EL CONSUMO RESPONSABLE
- MOMENTOS ESTELARES DE LA CIENCIA

12. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Las actividades complementarias contribuyen al desarrollo de objetivos y contenidos de la materia establecidos en el Currículo de Castilla-La Mancha en contextos no formales.

Favorecen el proceso de adquisición de las competencias clave fueran del ámbito académico pero en relación con los aprendizajes realizados en el mismo. Permiten aplicar lo aprendido en situaciones reales de la vida cotidiana y contribuyen positivamente al proceso de socialización y madurez personal.

Para el curso académico 2022-2023, el Departamento no propone ninguna actividad complementaria para este nivel.



Curso: 2025-2026

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

4º ESO

DIGITALIZACIÓN

Departamento: TECNOLOGÍA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN-----	3
2. CONSIDERACIONES GENERALES-----	3
2.1. Marco normativo-----	3
2.2. Contextualización-----	5
3. OBJETIVOS-----	5
3.1. Objetivos generales de la etapa-----	6
4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO-----	7
4.1. Contribución de la materia en la consecución de las Competencias Clave-----	13
5. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN-----	14
5.1. Saberes básicos-----	14
5.2. Competencias específicas-----	17
5.3. Criterios de evaluación-----	20
5.4. Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos-----	22
6. METODOLOGÍA-----	28
6.1. Fundamentos y principios metodológicos-----	28
6.2. Agrupamientos-----	33
6.3. Organización de espacios y tiempos-----	33
6.4. Materiales y recursos didácticos-----	34
7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA-----	34
7.1. Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula-----	36
7.2. Medidas de inclusión individualizadas-----	37
8. ELEMENTOS TRANSVERSALES-----	37
9. EVALUACIÓN-----	39
9.1. Qué evaluar: criterios de evaluación-----	39
9.2. Cómo evaluar: instrumentos y procedimientos de evaluación-----	40
9.3. Cuando evaluar: fases de la evaluación-----	42
9.4. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje. Criterios de calificación..-----	42
9.5. Recuperación del proceso de aprendizaje-----	43
9.6. Recuperación de alumnos con materias pendientes-----	43
9.7. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.-----	44
10. UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN-----	49
11. PLAN DE LECTURA-----	52
12. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS-----	54

1. INTRODUCCIÓN.

Educar no es fabricar adultos según un modelo sino liberar en cada hombre lo que le impide ser él mismo, permitirle realizarse según su “genio singular”¹.

Toda programación debe responder a cinco preguntas claves: ¿qué enseñar?, ¿cómo enseñar?, ¿cuándo enseñar?, ¿qué, ¿cómo y cuándo evaluar? y por último, ¿cómo ha sido mi tarea como docente?, pues el ejercicio crítico es la base para poder mejorar en el futuro. Todas estas preguntas han de ser contestadas en la programación tal y como establecen autores como F. Martínez Navarro, con el ánimo de evitar la improvisación en nuestra práctica docente. Si bien, la programación didáctica es abierta y flexible por lo que en cualquier momento podremos añadir, modificar o adaptar nuestra programación en relación a las necesidades y al contexto educativo en el que pretendamos incidir.

En consecuencia, con la programación se pretende potenciar la **reflexión** del profesorado, **mejorar** así su práctica profesional, **adecuar** la respuesta educativa al alumnado y al centro y **proporcionar** una formación tecnológica adecuada a nuestros alumnos.

Los apartados que conforman esta programación didáctica se ajustan a lo establecido en el artículo 8.2 de la Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha.

2. CONSIDERACIONES GENERALES

2.1. Marco Normativo.

El ordenamiento jurídico que nos resulta de aplicación en nuestro ámbito profesional como docentes emana del derecho fundamental a la educación, recogido en el artículo 27 de la Constitución Española de 1978, y que se concreta en la siguiente normativa, ordenada jerárquicamente, en base a los preceptos que enuncia el artículo 9.3 de nuestra carta magna:

(A título de ejemplo y a expensas de la publicación de las disposiciones de desarrollo de la LOMLOE, algunas de las normas jurídicas a considerar son las que se indican).

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación 2/2006², BOE de 4 de mayo), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación³(en adelante LOE-LOMLOE) (BOE de 29 de diciembre).

¹Olivier Reboul, en el libro Filosofía de la educación.

² En adelante LOE.

³ En adelante LOMLOE.

- Real Decreto 732/1995, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberos de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).

- Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil (BOE de 2 de febrero).

- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria (BOE de 2 de marzo).

- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE de 30 de marzo).

Toda esta normativa, de carácter básico, se concreta en nuestra Comunidad Autónoma, fundamentalmente, en la legislación que se enuncia a continuación:

- **Ley 7/2010**, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM) (DOCM de 28 de julio).

- **Decreto 3/2008**, de 08-01-2008, de la convivencia escolar en Castilla-La Mancha (DOCM de 11 de enero).

- **Decreto 85/2018**, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 23 de noviembre).

- **Decreto 8/2022**, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de febrero) (*de aplicación transitoria en los cursos LOE-LOMLOE hasta la publicación de las nuevas órdenes de evaluación*).

- **Decreto 92/2022, de 16 de agosto**, por el que se regula la organización de la orientación académica, educativa y profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 24 de agosto).

- **Decreto 80/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Infantil en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).

- **Decreto 81/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).

- **Decreto 82/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).

- **Decreto 83/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).

- **Orden 166/2022**, de 2 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha (DOCM de 7 de septiembre).

- **Orden 118/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).

- **Orden 121/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Infantil y Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).

- **Orden 169/2022, de 1 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha (DOCM de 9 de septiembre).

- **Orden de 05/08/2014**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan la organización y la evaluación en la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (pendiente de derogación por nueva publicación).

- **Orden de 15/04/2016**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (pendiente de derogación por nueva publicación).

2.2. Contextualización

El desarrollo de esta programación tiene en consideración el Proyecto Educativo de centro, documento programático que define su identidad, recoge los valores, y establece los objetivos y prioridades en coherencia con el contexto socioeconómico y con los principios y objetivos recogidos en la legislación vigente. El Proyecto Educativo y las programaciones didácticas desarrollan la autonomía pedagógica del centro educativo de acuerdo con lo establecido en los artículos 121 de la LOE-LOMLOE y 102 de LECM.

Este proyecto educativo queda recogido en la Programación General Anual (PGA), que a su vez recogerá la programación correspondiente al Departamento de Tecnología junto con el resto de programaciones de otros departamentos.

El centro en que nos encontramos se ubica en la población de Albacete, en la provincia del mismo nombre, con una población aproximada de 175.000 habitantes. Cuenta con aproximadamente 750 alumnos y ofrece enseñanzas de ESO, Bachillerato y dos ciclos formativos.

Se trata de un centro que imparte enseñanzas bilingües en castellano e inglés en la etapa de ESO, implicado en el desarrollo del plurilingüismo como forma de integrar al alumnado y a la región en el marco de la ciudadanía europea.

3. OBJETIVOS

Los objetivos, que responden al “para qué” de la acción educativa, son elementos de suma importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje porque expresan el conjunto de metas que pretendemos alcanzar con nuestros

alumnos; son susceptibles de observación y evaluación. La LOE-LOMLOE, en su artículo 2, apartado l) establece como uno de los fines:

“La capacitación para garantizar la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un uso seguro de los medios digitales y respetuoso con la dignidad humana, los valores constitucionales, los derechos fundamentales y, particularmente, con el respeto y la garantía de la intimidad individual y colectiva”.

Así planteamos:

3.1. Objetivos generales de la etapa

Partiendo de los principios y fines que los artículos 1 y 2 de la LOE-LOMLOE preceptúan, los objetivos de la ESO se concretan en el artículo 23 de este cuerpo normativo.

Asimismo, en los artículos 7 del Real Decreto 217/2022 y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha. Dichos objetivos serían:

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. Este objetivo contribuye a lograr el desarrollo integral del alumnado en las diferentes dimensiones de su personalidad lo que conecta con el objetivo a) del artículo 34 de la LECM dedicado a definir los objetivos del currículo.

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, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, 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. Este objetivo conecta con el d) del artículo 34 de la LECM, pues promueve la implicación del alumno en su propio proceso de aprendizaje.

h) Comprender y expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura. Este objetivo, en lo que concierne a la lectura, tiene relación directa con las premisas que establece la citada Orden 169/2022, de 1 de septiembre, que en su artículo 5.2.b recoge que: *“Es responsabilidad de todo el profesorado la inclusión de los objetivos y contenidos del plan de lectura en sus programaciones de aula para asegurar la mejora de la competencia lectora, el hábito lector y el placer de leer”*.

l) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.

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) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el tiempo y en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.

m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellano-manchegas, los hitos y sus personajes y representantes más destacados o destacadas.

4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO

El perfil de salida se convierte en el elemento nuclear de la nueva estructura curricular, que se conecta con los objetos de etapa.

Programamos por competencias con el fin de dotar a los alumnos de una serie de destrezas que les permitan desenvolverse en el siglo XXI.

Con este planteamiento, la Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 (Diario Oficial de la Unión Europea de 4 de junio de 2018) invita a los Estados miembros a la potenciación del aprendizaje por competencias, entendidas como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto.

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y el Decreto 82/2022, de 12 de julio, adoptan la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Así, los artículos 11 de dichas normas (Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio) establecen que las competencias clave son:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

Para alcanzar estas competencias clave se han definido un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes. Los **descriptores operativos de las competencias clave** constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada ámbito o materia. Se detallan a continuación.

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.

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.

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.

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.

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.

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, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

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.

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.

Del mismo modo, el apartado 2 del artículo 11 de estos cuerpos normativos, define el **perfil de salida** del alumnado al término de la enseñanza básica como las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizarla. Además, contempla que constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

El perfil de salida parte de una visión a la vez estructural y funcional de las competencias clave, cuya adquisición por parte del alumnado se considera indispensable para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta.

La vinculación entre los descriptores operativos y las competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Pero, ¿cómo contribuye el área de Tecnología y Digitalización al logro de estas competencias por parte de los alumnos? Lo analizamos en el siguiente epígrafe.

4.1. Contribución de la materia a la consecución de las Competencias Clave.

La materia Digitalización da respuesta a la necesidad de adaptación a la forma en que la sociedad actual se informa, se relaciona y produce conocimiento, ayudando al alumnado a satisfacer necesidades, individuales o colectivas, que se han ido estableciendo de forma progresiva en la vida de las personas y en el funcionamiento de la sociedad y la cultura digital. Pero la formación de la ciudadanía actual va más allá de la alfabetización digital, ya que requiere una atención específica a la adquisición de los conocimientos necesarios para usar los medios tecnológicos de manera ética, responsable, segura y crítica. En cuanto a los retos y desafíos del siglo XXI, la materia aborda determinados temas que tienen una clara relación con las características propias de la sociedad y la cultura digital, tales como el consumo responsable, el logro de una vida saludable, el compromiso ante situaciones de inequidad y exclusión, la resolución pacífica de los conflictos en entornos virtuales, el aprovechamiento crítico, ético y responsable de la cultura digital, la aceptación y manejo de la incertidumbre, la valoración de la diversidad personal y cultural, el compromiso ciudadano en el ámbito local y global y la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo.

Así, ante los desafíos tecnológicos que plantea nuestra sociedad, la materia promueve, a través de la participación de todo el alumnado, el logro de una visión integral de los problemas, el desarrollo de una ciudadanía digital crítica, y la consecución de una efectiva igualdad entre hombres y mujeres. De igual modo, esta materia trata de favorecer aprendizajes que permitan al alumnado hacer un uso competente de las tecnologías, tanto en la gestión de dispositivos y entornos de aprendizaje, como en el fomento del bienestar digital, lo que posibilita que el alumnado tome conciencia y construya una identidad digital adecuada. El carácter interdisciplinar de la materia contribuye a la consecución de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y a la adquisición de los objetivos de etapa.

El valor educativo de esta materia está relacionado con la integración de sus competencias específicas en los contextos del día a día de la ciudadanía, lo que se constituye como uno de los ejes principales del currículo. La materia pretende proporcionar al alumnado competencias en la resolución de problemas sencillos a la hora de configurar dispositivos y periféricos de uso cotidiano. De manera paralela, desarrolla la capacidad para organizar el entorno personal de aprendizaje, fomentando el aprendizaje permanente y el bienestar digital con objeto de proteger los dispositivos y a sí mismo. Así mismo, contribuye también a generar una ciudadanía digital crítica, informada y responsable, que favorezca el desarrollo de la autonomía, la igualdad y la inclusión. Todo ello, mediante la creación y difusión de nuevos conocimientos para hacer frente a la brecha digital, entre ellas la de género, prestando especial

atención a la desaparición de estereotipos sexistas que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad.

En la etapa de Educación Primaria el alumnado desarrolla su alfabetización digital y comienza a interactuar y comunicarse en entornos digitales, por lo que necesita aprender a gestionar su identidad digital y salvaguardarla. A lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria, la materia de «Tecnología y Digitalización» asienta los conocimientos, destrezas y actitudes en competencia digital. Por su parte, la materia «Digitalización» trata temas necesarios para poder ejercer una ciudadanía digital activa y comprometida, completando así el proceso formativo.

Por otro lado, los criterios de evaluación como elemento que permite valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas, están orientados a que el alumnado reflexione sobre la propia práctica, tome conciencia de sus hábitos, y genere rutinas digitales saludables, sostenibles y seguras, a la vez que críticas con prácticas inadecuadas. La aplicación de este enfoque competencial conduce al desarrollo de conocimientos, destrezas y actitudes en el alumnado que fomentan distintas formas de organización del trabajo en equipo y el debate interdisciplinar ante la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia.

5. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

5.1. Saberes básicos

El artículo 6 de la LOE-LOMLOE, incluye los contenidos como uno de los elementos del currículo. El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, integra estos contenidos en lo que denomina **saberes básicos**, definiendo los mismos en el artículo 2.e como: *“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”*. Es decir, los saberes básicos posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de cada materia a lo largo de la etapa. En la misma línea se pronuncia el Decreto 82/2022, de 12 de julio.

Por su parte, autores como Sevillano García en su obra *Didáctica del siglo XXI* (2007), señala que los contenidos pueden definirse como *“los hechos, datos, conceptos, principios, generalizaciones, estrategias, normas, valores...que manejan los alumnos durante sus actividades, para conseguir los objetivos propuestos”*, es decir, son *“el conjunto de saberes actitudes holísticas que posibilitan la formación e integración social de las personas”*⁴

⁴ SEVILLANO GARCÍA, M.L. (2007): *Didáctica del siglo XXI*, Madrid: McGraw- Hill.

La materia se organiza en cuatro bloques interrelacionados de saberes básicos: «Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación», «Digitalización del entorno personal de aprendizaje», «Seguridad y bienestar digital» y «Ciudadanía digital crítica».

El primer bloque, «Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación», comprende una serie de saberes relacionados entre sí. Parten tanto del conocimiento de la arquitectura y componentes de dispositivos digitales y sus dispositivos conectados (hardware) como de la instalación y configuración de los sistemas operativos (software). Se persigue trabajar con saberes de tipo procedimental, tanto relativos a la configuración y conexión de dispositivos, como a la resolución de problemas que puedan aparecer. También se incide aquí en la adquisición de hábitos de reutilización de materiales y ahorro energético.

El segundo bloque, «Digitalización del entorno personal de aprendizaje», permite fortalecer los conocimientos relacionados con la alfabetización digital adquiridos desde los primeros años de la escolarización, aportando más recursos para la búsqueda, selección y archivo de la información, para la creación y programación informática de contenidos digitales y para la colaboración y difusión de sus aprendizajes. Se pretende, además, la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes que permitan la creación y reutilización de contenidos digitales, manteniendo una actitud crítica con la información y una actitud de respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual para un aprendizaje permanente.

El bloque «Seguridad y bienestar digital» se centra en los tres pilares de la seguridad: el de los dispositivos, el de los datos y el de la integridad de las personas. Busca que el alumnado conozca e implemente medidas preventivas para hacer frente a los posibles riesgos y amenazas a los que los dispositivos, los datos y las personas están expuestos en un mundo en el que se interactúa constantemente en entornos digitales. Pone especial énfasis en hacer consciente al alumnado de la importancia de cuidar la identidad, la reputación digital, la privacidad de los datos y la huella digital que se deja en la red. En este bloque también se abordan problemas como los discursos de odio, el ciberacoso, la suplantación de identidades, los contenidos inadecuados y el abuso en los tiempos de conexión, asuntos que pueden suponer amenazas para el bienestar físico y mental del alumnado. Se trata de un bloque de naturaleza eminentemente actitudinal dirigido a promover estrategias que permitan al alumnado tomar conciencia de esta realidad y generar actitudes de prevención y protección, a la par que promover el respeto a los demás.

El último bloque, «Ciudadanía digital crítica», tiene por objeto que el alumnado reflexione sobre las interacciones que realiza en la red, considerando la libertad de expresión, la etiqueta digital que debe primar en sus interacciones y el correcto uso de las licencias y la propiedad intelectual de los recursos digitales compartidos. Las gestiones administrativas y las interacciones comerciales en línea también son elementos emergentes que conviene conocer y que están presentes en este bloque. Por último, el activismo en línea y la ética en la sociedad conectada son temas que van a consolidar una ciudadanía digital crítica del hoy y del mañana para ir más allá del consumo pasivo de pantallas, aplicaciones o datos.

El desarrollo de la materia permite conectar la realidad del alumnado con el currículo académico, partiendo de sus dudas y problemas en relación con los usos tecnológicos particulares, a la vez que sociales, académicos y laborales. También debe suponer un avance informado y práctico en la mejora de la propia seguridad en la red, en las interacciones con las otras personas y con las distintas aplicaciones usadas por el alumnado, ayudándole a entender que internet es un espacio en el que es necesario aplicar criterios para contextualizar y contrastar la información, sus fuentes y sus propósitos, y una herramienta imprescindible para el desarrollo del aprendizaje a lo largo de la vida.

Se detallan a continuación los **saberes básicos asociados a cada uno de los bloques de contenidos:**

Saberes básicos.

A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.

- Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas.
- Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.
- Instalación de software de propósito general. Privilegios del sistema operativo.
- Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.
- Dispositivos conectados (IoT + Wearables): configuración y conexión de dispositivos.

B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- Búsqueda, selección y archivo de información.
- Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.

- Comunicación y colaboración en red.
- Publicación y difusión responsable en redes.

C. Seguridad y bienestar digital.

- Seguridad de dispositivos: medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.
- Seguridad y protección de datos: identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales.
- Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.).

D. Ciudadanía digital crítica.

- Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso.
- Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes.
- Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.

5.2. Competencias específicas

Tal y como consideran los artículos 2.c del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, las competencias específicas son: *“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”*.

Estas competencias específicas están incluidas en el Anexo II del Decreto 82/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

Competencias específicas

1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar ordenadores y dispositivos móviles a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.

La competencia hace referencia a la gestión y mantenimiento de los dispositivos digitales habituales en el entorno del alumnado. El uso extendido de las tecnologías digitales implica que el alumnado debe adquirir habilidades relativas a la instalación mantenimiento de los dispositivos, al ajuste de los mismos y a la identificación y resolución de problemas técnicos habituales garantizando el máximo aprovechamiento de estas tecnologías y enfrentándose a los mismos con una actitud resiliente.

La competencia engloba aspectos técnicos relativos al funcionamiento de los equipos, y a las aplicaciones y programas requeridos para su uso. Asimismo, se debe considerar el papel que asumen en la actualidad las tecnologías de la comunicación y su implicación en la sociedad. Por ello, se considera fundamental abordar las funcionalidades de internet, los elementos de distintos sistemas de comunicación y la incorporación de las nuevas tecnologías relativas a la digitalización y conexión de objetos, así como al Internet de las cosas (IoT).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE3.

2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.

La presencia de elementos tecnológicos y medios digitales en nuestras vidas es un hecho que, progresivamente, adquiere mayor trascendencia. Por ello, con el fin de optimizar y garantizar un aprendizaje permanente en contextos formales, no formales e informales, se hace necesaria la integración de recursos digitales en el proceso formativo del alumnado, así como la gestión adecuada del entorno personal de aprendizaje (PLE).

La competencia abarca aspectos relacionados con la búsqueda de información, el aprovechamiento apropiado de las estrategias de tratamiento de información y con la generación de nuevo conocimiento mediante la edición y desarrollo de contenidos empleando aplicaciones digitales, de modo que el alumnado pueda desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en su vida personal, académica y profesional.

Asimismo, se abordan las posibilidades que aportan las herramientas para la comunicación y para el trabajo colaborativo, permitiendo compartir y difundir experiencias, ideas e información de distinta naturaleza.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

3. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.

La competencia hace referencia a las medidas de seguridad que han de adoptarse para cuidar dispositivos, datos personales y la salud individual. La estrecha interacción que se realiza, de forma habitual, con la tecnología y con los dispositivos aumenta la exposición a riesgos, amenazas y ataques. Por eso, el alumnado debe valorar la importancia creciente de la ciberseguridad y adquirir hábitos que le permitan preservar y cuidar su bienestar y su identidad digital, aprendiendo a protegerse ante posibles amenazas que supongan un riesgo para la salud física y mental y adquiriendo pautas adecuadas de respuesta, eligiendo la mejor opción.

Esta competencia engloba, pues, tanto aspectos técnicos relativos a la configuración y seguridad de dispositivos, como los relacionados con la protección de los datos personales. Incide en la gestión eficaz de la identidad digital del alumnado, orientada a una presencia en la red cuidada, en la que se tenga en cuenta la imagen que se proyecta y el rastro que se deja en la red.

Asimismo, se aborda el tema del bienestar personal ante posibles amenazas externas en el contexto de problemas como el ciberacoso, la dependencia tecnológica o el abuso en el juego, así como los derechos y deberes reflejados en la legislación vigente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3.

4. Ejercer una ciudadanía digital crítica conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.

La competencia hace referencia al conocimiento de las posibles acciones a que se pueden realizar para el ejercicio de una ciudadanía activa en la red, mediante la participación proactiva en actividades en línea. El uso extendido de las gestiones que realizar con tecnologías digitales implica que cada vez más servicios públicos y privados demanden que la ciudadanía interactúe en medios digitales, acreditando digitalmente su identidad, por lo que el conocimiento de estas gestiones es necesario para garantizar el correcto aprovechamiento de la tecnología, así como hacer al alumnado conscientes de la brecha social de acceso y uso para diversos colectivos y del impacto económico y social de las mismas.

En el cuarto curso de Educación Secundaria, esta competencia engloba aspectos de interacción con usuarios y de contenido en la red, de forma que se trabajan tanto el trato correcto al internauta como el respeto a las acciones que otras personas realizan y a la autoría de los materiales ajenos. Aborda también las gestiones administrativas telemáticas, las acciones comerciales electrónicas y el activismo en línea. Asimismo, hace reflexionar al alumnado sobre las

tecnologías emergentes y el uso ético de los datos que gestionan estas tecnologías, todo ello para educar a los usuarios digitales activos, pero sobre todo críticos en el uso de la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CD3, CD4, CPSAA1, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1.

5.3. Criterios de evaluación

El artículo 2.d del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo define los criterios de evaluación como: *“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”*. Esta misma definición se recoge en el artículo 2.d del Decreto 82/2022, de 12 de julio.

Estos criterios de evaluación están incluidos en el Anexo II del Decreto 82/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

Criterios de evaluación.

Competencia específica 1.

1.1. Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.

1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.

1.3. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.

Competencia específica 2.

2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.

2.2. Buscar, seleccionar y archivar información relevante y fiable en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.

2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para

generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias de uso.

2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, haciendo uso de herramientas colaborativas, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.

Competencia específica 3.

3.1. Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.

3.2. Configurar y actualizar, contraseñas, sistemas operativos, antivirus y copias de seguridad de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.

3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la redes cogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.

3.4. Valorar la importancia creciente de la ciberseguridad.

Competencia específica 4.

4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.

4.2. Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.

4.3. Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.

4.4. Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.

4.5. Conocer cómo autentificar la identidad en el mundo digital, seleccionando los medios más adecuados en función del entorno en que deba practicarse.

5.4. Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.

Definidos estos elementos del currículo, es importante que los saberes básicos, las competencias específicas y los criterios de evaluación se relacionen entre sí, teniendo en cuenta lo contemplado en el anexo II del citado Decreto 82/2022, de 12 de julio (a desarrollar por cada departamento didáctico). Además, cada una de las competencias específicas debe conectarse con sus descriptores operativos, lo que permitirá obtener el perfil competencial del alumnado.

Bloque 1: Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.

Unidades

1. Arquitectura de ordenadores y dispositivos móviles. Software. Redes

Situación de aprendizaje

Desmonta tu equipo e identifica sus partes.

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; D: Diálogo/debate/exposición de trabajos; ACT: Actividades y tareas

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación. - Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas. - Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario. - Instalación de software de propósito general. Privilegios del sistema operativo. - Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos. - Dispositivos conectados (IoT + Wearables): configuración y conexión de dispositivos.	1.1. Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva. 1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales. 1.3. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.	1	STEM1, STEM2, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE3

Bloque 2: Digitalización del entorno personal de aprendizaje

Unidades

2. Aplicaciones de productividad
3. Creación y edición de contenidos multimedia
4. Publicación y difusión de contenidos

Situación de aprendizaje

- Inventario del aula de informática.**
- Cartel publicitario de nuestro centro educativo.**
- Crear la web de tu propia empresa.**

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; D: Diálogo/debate/exposición de trabajos; ACT: Actividades y tareas

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Búsqueda, selección y archivo de información. - Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta. - Comunicación y colaboración en red. - Publicación y difusión responsable en redes.	2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma. 2.2. Buscar, seleccionar y archivar información relevante y fiable en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red. 2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias de uso. 2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, haciendo uso de herramientas colaborativas, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	2	CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3

Bloque 3: Seguridad y bienestar digital. Ciudadanía digital crítica

Unidades

5. Ciberseguridad

6. Interactividad en la Red

Situación de aprendizaje

Elaboramos un videotutorial de ciberseguridad y lo difundimos en redes.

Buscando mi primer empleo apoyándome en redes.

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; D: Diálogo/debate/exposición de trabajos; ACT: Actividades y tareas

Saberes básicos

Criterios de evaluación

**Competencia
específica**

**Descriptor
operativos**

C. Seguridad y bienestar digital. - Seguridad de dispositivos: medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos. - Seguridad y protección de datos: identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales. - Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.). D. Ciudadanía digital crítica. - Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso.	3.1. Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo. 3.2. Configurar y actualizar, contraseñas, sistemas operativos, antivirus y copias de seguridad de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual. 3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la redes cogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo. 3.4. Valorar la importancia creciente de la ciberseguridad.	3	CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3

- Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes. - Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.	4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red. 4.2. Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos. 4.3. Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad. 4.4. Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto. 4.5. Conocer cómo autentificar la identidad en el mundo digital, seleccionando los medios más adecuados en función del entorno en que deba practicarse.	4	CD3, CD4, CPSAA1, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1

6.METODOLOGÍA

6.1. Fundamentos y principios metodológicos.

“La metodología constituye un elemento más del currículo educativo, incluye los principios de intervención educativa, las estrategias y técnicas comunes a las materias, los recursos materiales, ambientales, instrumentales y materiales que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje”⁵

El planteamiento metodológico debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes principios:

- Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.
- El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.
- La actividad manual constituye un medio esencial para el área, pero nunca un fin en sí mismo.
- La función del profesor será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizaje oportunas para que los alumnos construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.
- Aprendizaje activo y cooperativo: la base de la metodología empleada será el aprendizaje en profundidad de determinados contenidos, pero sobre todo enfocada a la adquisición de destrezas y capacidades. Restaremos importancia al hecho de tener que memorizar definiciones o datos concretos a favor de la comprensión de las ideas generales por medio de la resolución práctica de tareas relacionadas y el posterior análisis crítico de esas ideas. Aunque la exposición de contenidos por parte del profesor es necesaria, predominarán las clases de contenido práctico en las que los alumnos deben trabajar de forma autónoma aplicando los conocimientos adquiridos realizando actividades de distinta naturaleza y complejidad, ya sean individuales o en grupo
- Aprendizaje significativo: debe quedar claro que lo aprendido en esta materia no son simples conocimientos que serán útiles como base para el futuro académico y profesional, sino que las decisiones económicas están presentes en la rutina diaria de todas las personas. Para consolidar el aprendizaje es necesario que el estudiante sea capaz de darle un significado práctico y de relacionar los contenidos con la realidad de su vida diaria. Con esta finalidad se procurarán introducir referencias continuas al mundo de la ingeniería y la arquitectura actuales. Con esta finalidad se diseñan actividades

⁵García Sevillano, M.L.(2007): Didáctica del siglo XII, Madrid: McGraw-Hill

de lectura, de investigación y de análisis crítico de la actualidad, que van a permitir generar aprendizajes duraderos y una actitud comprometida y responsable.

- Aprendizaje constructivo e integrador: la selección de estrategias metodológicas está enfocada a permitir la consecución de las competencias que establece el currículo. Dicho trabajo por competencias pretende dar al aprendizaje un enfoque constructivo por medio de un proceso en el que al alumno no se le transmiten tan sólo determinados conceptos o contenidos, sino que lo que se pretende es conseguir en el alumno un progreso en el desarrollo de sus capacidades y destrezas tanto intelectuales como humanas y profesionales. Contemplando la diversidad del alumnado, los estudiantes parten de un nivel competencial diferente, pero la finalidad es contribuir a que todos ellos consigan progresar en esas capacidades y alcanzar los objetivos de esta etapa.

- Aprendizaje basado en las nuevas tecnologías: se considera que el uso de las TIC resulta fundamental para potenciar el aprendizaje autónomo por medio de la investigación, el descubrimiento y la creatividad, además de tener una importancia capital para el futuro tanto académico como profesional del alumno. Por todo ello, el uso de las TIC en la metodología de esta programación tiene una presencia muy marcada. Especialmente este curso, en el que deberán utilizar distintas plataformas digitales.

Se ha de tener en cuenta que los planteamientos metodológicos deben ser coherentes con los instrumentos de evaluación que se empleen para evaluar los criterios de evaluación.

Como resultado de estas consideraciones, se plantea una metodología siguiendo los siguientes **fundamentos** en:

- Metodología activa y participativa.
- Resolución de problemas técnicos para la realización de proyectos: el alumno debe buscar información, aprende a aprender, trabaja de forma colaborativa en grupo, fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso
- Prácticas de taller y prácticas de informática, mediante programas simuladores. El profesor plantea un problema que el alumno, individualmente, en pareja o en grupo, debe resolverlo.
- Fomento de la co-evaluación y la auto-evaluación mediante cuestionarios, que se pueden realizar on-line.
- El profesorado organiza el proceso de enseñanza aprendizaje. Plantea situaciones al alumnado, ofrece la información necesaria para su realización, ayuda retroalimentando mediante las correcciones o mejoras más convenientes.
- Se debe garantizar la coherencia entre la metodología a aplicar y los instrumentos de evaluación utilizados para evaluar el criterio o criterios de evaluación.

En el actual proceso de inclusión de las competencias como elemento esencial del currículo, es preciso señalar que cualquiera de las metodologías seleccionadas por los docentes para favorecer el desarrollo competencial de los alumnos y alumnas debe ajustarse al nivel competencial inicial de estos.

Además, es necesario secuenciar la enseñanza de tal modo que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos.

Uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.

Los métodos docentes deberán favorecer la motivación por aprender en los alumnos y alumnas y, a tal fin, los profesores han de ser capaces de generar en ellos la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Asimismo, con el propósito de mantener la motivación por aprender es necesario que los profesores procuren todo tipo de ayudas para que los estudiantes comprendan lo que aprenden, sepan para qué lo aprenden y sean capaces de usar lo aprendido en distintos contextos dentro y fuera del aula.

Para potenciar la motivación por el aprendizaje de competencias se requieren, además, metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.

Las metodologías activas han de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Para un proceso de enseñanza-aprendizaje competencial las estrategias interactivas son las más adecuadas, al permitir compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas. Las metodologías que contextualizan el aprendizaje y favorecen la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes son, entre otros:

- El aprendizaje por proyectos.
- Los centros de interés.
- El estudio de casos.
- El aprendizaje basado en problemas.

El trabajo por proyectos planteando SITUACIONES DE APRENDIZAJE es especialmente relevante para adquirir conocimientos de forma

competencial y se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico.

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

Asimismo, resulta recomendable el uso del portfolio, que aporta información extensa sobre el aprendizaje del alumnado, refuerza la evaluación continua y permite compartir resultados de aprendizaje. El portfolio es una herramienta motivadora para el alumnado que potencia su autonomía y desarrolla su pensamiento crítico y reflexivo.

La selección y uso de materiales y recursos didácticos constituye un aspecto esencial de la metodología. El profesorado debe implicarse en la elaboración y diseño de diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes. Se debe potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.

La metodología de la materia estará orientada a que se adquieran los conocimientos científicos y técnicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica, para aplicarlos al análisis de objetos tecnológicos cercanos, a su manipulación, a su transformación y a la emulación del proceso de resolución de problemas.

La metodología que vamos a poner en juego se asienta en los siguientes **principios**:

Motivación: al alumno hay que atraerle mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.

Interacción omnidireccional en el espacio-aula:

Profesor-alumno: el docente establecerá una “conversación” permanente con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.

Alumno-alumno: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.

Alumno consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumno es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.

Equilibrio entre conocimientos y procedimientos: el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo. Así, conjugamos el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad tecnológica como las herramientas o las habilidades y destrezas; entre ellas, la elaboración de documentos de texto, presentaciones electrónicas o producciones audiovisuales, que pueden ser utilizadas para la presentación y documentación de proyectos o presentación de informes relacionados con contenidos de otros bloques. La materia incluye contenidos que pretenden fomentar en el alumnado el uso competente de software, como procesadores de texto, herramientas de presentaciones y hojas de cálculo. Estas herramientas informáticas pueden ser utilizadas conjuntamente con otros contenidos de la materia, con la finalidad de facilitar el aprendizaje. Por ejemplo, la utilización de la hoja de cálculo para la confección de presupuestos o para comprender la relación entre las diferentes magnitudes eléctricas, la utilización de un programa de presentaciones para la descripción de las propiedades de los materiales, el uso de un procesador de textos para la elaboración de parte de la documentación técnica de un proyecto, etc.

Aprendizaje activo y colaborativo: la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Importancia del método de proyectos: el proceso de resolución de problemas se llevará a cabo por medio de la aplicación del método de proyectos, que comprende las siguientes etapas:

El planteamiento del problema. En primer lugar se deberá identificar la necesidad que origina el problema para a continuación fijar las condiciones que debe reunir el objeto o sistema técnico.

La búsqueda de información. Para localizar la información necesaria para llevar a cabo el proyecto podrán utilizarse de forma combinada las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la biblioteca escolar. Este proceso de búsqueda tratará de fomentar la lectura como hábito imprescindible para el desarrollo de la comprensión lectora y de la expresión oral y escrita.

La realización de diseños previos, desde el boceto hasta el croquis. El alumnado irá completando su diseño pasando de una idea global a otra más concreta con especificaciones técnicas que facilitarán la comunicación de la idea al grupo y su posterior construcción.

La planificación. Consistirá en la elaboración del plan de actuación necesario para realizar todas las operaciones de construcción de forma segura, aprovechando los recursos disponibles y una distribución equilibrada de responsabilidades, libre de prejuicios sexistas.

La construcción del objeto. Deberá realizarse a partir de la documentación previamente elaborada a lo largo del proceso.

La evaluación del resultado y del proceso llevado a cabo. Aprenderán a autoevaluar su propio trabajo y valorar si existen soluciones mejores o más acertadas.

La presentación de la solución. Favorecerá la asimilación de todo el proceso y de sus contenidos y contribuirá, mediante la elaboración de la documentación con herramientas informáticas, a la mejora de la comunicación audiovisual, al uso competente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y al fomento de la educación cívica al escuchar y respetar las soluciones presentadas por el resto del alumnado.

Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: nuestra metodología incorpora lo digital, ya que no podemos obviar ni el componente de motivación que aportan las TIC al alumno ni su potencial didáctico. Así, contemplamos actividades interactivas así como trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones.

Atención a la diversidad: en nuestra metodología, la clave es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso. Evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada alumno, dentro de los principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz.

6.2. Agrupamientos

El trabajo en grupo es uno de los elementos más importantes de la metodología de esta materia. En ocasiones, serán los alumnos quienes se agrupen libremente según sus intereses y preferencias. En otros momentos, será el profesor el que determine los miembros del grupo, con el objetivo de que aprendan a trabajar como en la vida real, donde no se puede elegir a los compañeros de trabajo.

6.3. Organización de los espacios y del tiempo

Dentro de las capacidades del Centro, la materia se impartirá en el aula-taller de Tecnología el máximo número de horas posible. También se recurrirá a las aulas Althia cuando sea necesario, siempre que haya disponibilidad.

6.4. Materiales y recursos didácticos

Para impartir esta materia será indispensable utilizar la herramienta y maquinaria del aula-taller de Tecnología, así como los equipos informáticos disponibles en la misma. Para poder explicar de terminados contenidos y dar instrucciones de tareas a realizar se dispone de una unidad digital a modo de pantalla interactiva. En general, se utilizará la plataforma proporcionada por la Junta de Castilla la Mancha EDUCAMOS, en concreto el aula virtual y OFFICE 365.

El material es elaborado por el profesor puesto que no hay libros de texto aprobados para la materia este curso 2022-2023. Para el curso próximo 2023-2024 y siguientes se utilizará libro de texto de la editorial Donostiarra.

7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Tal y como señala el artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha: *“se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”*.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

El citado cuerpo normativo, en sus artículos de 5 a 15 expone las diferentes medidas que se pueden articular para conseguir dar una respuesta adecuada a los alumnos, en función de sus necesidades, intereses y motivaciones. Así se contemplan:

1. Medidas promovidas por la Consejería de Educación (artículo 5): son todas aquellas actuaciones que permitan ofrecer una educación común de calidad a todo el alumnado y puedan garantizar la escolarización en igualdad de oportunidades, con la finalidad de dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Entre ellas: los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar, las modificaciones llevadas a cabo para eliminar las barreras de acceso al currículo, a la movilidad, a la

comunicación, cuantas otras pudieran detectarse, los programas, planes o proyectos de innovación e investigación educativas, los planes de formación permanente para el profesorado en materia de inclusión educativa o la dotación de recursos personales, materiales, organizativos y acciones formativas que faciliten la accesibilidad universal del alumnado.

2. Medidas de inclusión educativa a nivel de centro (artículo 6): son todas aquellas que, en el marco del proyecto educativo del centro, tras considerar el análisis de sus necesidades, las barreras para el aprendizaje y los valores inclusivos de la propia comunidad educativa y teniendo en cuenta los propios recursos, permiten ofrecer una educación de calidad y contribuyen a garantizar el principio de equidad y dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Algunas de las que se recogen son: el desarrollo de proyectos de innovación, formación e investigación promovidos en colaboración con la administración educativa, los programas de mejora del aprendizaje y el rendimiento, el desarrollo de la optatividad y la opcionalidad. La distribución del alumnado en grupos en base al principio de heterogeneidad o Las adaptaciones y modificaciones llevadas a cabo en los centros educativos para garantizar el acceso al currículo, la participación, eliminando tanto las barreras de movilidad como de comunicación, comprensión y cuantas otras pudieran detectarse.

3. Medidas de inclusión educativa a nivel de aula (artículo 7): las que como docentes articularemos en el aula con el objetivo de favorecer el aprendizaje del alumnado y contribuir a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase. Entre estas medidas, podemos destacar: las estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, los talleres de aprendizaje, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos, los grupos interactivos o la tutoría entre iguales, las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje, como los bancos de actividades graduadas o la organización de contenidos por centros de interés, el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria o la tutoría individualizada.

4. Medidas individualizadas de inclusión educativa (artículo 8): son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo. Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado y contarán con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Es importante subrayar que estas medidas no suponen la modificación de elementos prescriptivos del currículo. Dentro de esta categoría se encuentran las adaptaciones de acceso al currículo, las adaptaciones metodológicas, las adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento o la escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para los alumnos con incorporación tardía a nuestro sistema educativo.

5. Medidas extraordinarias de inclusión (artículos de 9 a 15): se trata de aquellas medidas que implican ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos curriculares y organizativos de las diferentes enseñanzas del sistema educativo. Estas medidas están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades. La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado. Estas medidas extraordinarias son: las adaptaciones curriculares significativas, la permanencia extraordinaria en una etapa, flexibilización curricular, las exenciones y fragmentaciones en etapas post-obligatorias, las modalidades de Escolarización Combinada o en Unidades o Centros de Educación Especial, los Programas Específicos de Formación Profesional y cuantas otras propicien la inclusión educativa del alumnado y el máximo desarrollo de sus potencialidades y hayan sido aprobadas por la Dirección General con competencias en materia de atención a la diversidad.

Cabe destacar que, como establece el artículo 23.2 del citado Decreto 85/2018, el alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión educativa, participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia.

A continuación abordamos actuaciones concretas en pro de la inclusión educativa, teniendo en cuenta las características del alumnado de nuestro grupo.

7.1. Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula

Las medidas de inclusión tenderán a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la Educación Secundaria Obligatoria y se regirán por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal y cooperación de la comunidad educativa.

En caso de ser necesario, se desarrollará, para cada unidad, un conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses del alumnado.

Con independencia de medidas como los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupo, el apoyo en grupos ordinarios, la organización de la materia de manera flexible y/o la adaptación de actividades, metodología o temporalización, en cada unidad incorporamos un tratamiento sistemático de la atención de a la diversidad mediante la integración de programas de refuerzo y ampliación, así como de adaptación curricular, además de otras medidas conducentes a atender a las diferencias individuales.

7.2. Medidas de inclusión individualizadas

Adaptación curricular: cada unidad cuenta con una versión adaptada. El profesor dispone de esta versión adaptada en formato imprimible para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas.

Actividades de refuerzo: el profesor dispone de una batería de actividades de refuerzo por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso del refuerzo, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos con mayores dificultades para seguir el ritmo de aprendizaje general del aula.

Actividades de ampliación: el profesor dispone una batería de actividades de ampliación por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso de la ampliación, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos cuyas capacidades, intereses o motivaciones sean mayores que las del grupo.

Actividades graduadas: más allá de las actividades específicamente diseñadas con el objetivo de reforzar o ampliar, todas las actividades del libro del alumno están graduadas en dos niveles de dificultad. De esta manera, el profesor podrá modular la asignación de actividades en función de las características individuales de los alumnos en el grupo de clase.

Ayudas didácticas: el libro del alumno escogido (proyecto STAR de la editorial Donostiarra) cuenta con una serie de recursos que facilitan la inclusión de todos los alumnos: el resumen final de ideas claras por epígrafe, las cuestiones intercaladas en el desarrollo del texto expositivo para hacerlo más dinámico y cercano, y para facilitar la reflexión y el descubrimiento, etc.

Proyectos guiados: este material, que forma parte del material didáctico que reciben todos los alumnos, permite al profesor plantear retos de diferente alcance, puesto que cada proyecto incluye propuestas alternativas, más abiertas, que cada alumno abordará o no según criterios individualizados.

Metodología inclusiva: como se ha explicado anteriormente, la metodología didáctica tendrá como uno de sus ejes principales el objetivo de no dejar a nadie atrás. Esto significa introducir en el aula una dinámica en la cual el alumno se sienta cómodo, comprometido con su proceso de aprendizaje, motivado; no descolgado, desinteresado o ajeno. El aprendizaje por tareas y proyectos, activo y colaborativo, por el que apostamos, así como la integración de las TIC, desempeñan un papel clave a la hora de lograr esto.

8. ELEMENTOS TRANSVERSALES

En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria la educación en valores debe de ser complementaria a los contenidos curriculares o saberes básicos.

Estos valores se afrontan en las diferentes materias/ámbitos a través de los propios criterios de evaluación, debiéndose también incardinar con los proyectos de centro que los trabajan. Los valores son los pilares en los que se asienta toda sociedad, por tanto, educar en valores debe de ser una tarea transversal a los contenidos de las materias/ámbitos. Su importancia radica en la necesidad de formar alumnos que sean capaces de desenvolverse de manera cívica y democrática en la sociedad actual.

En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria la educación en valores debe de ser complementaria a los contenidos curriculares o saberes básicos. Estos valores se afrontan en las diferentes materias/ámbitos a través de los propios criterios de evaluación, debiéndose también incardinar con los proyectos de centro que los trabajan. Los valores son los pilares en los que se asienta toda sociedad, por tanto, educar en valores debe de ser una tarea transversal a los contenidos de las materias/ámbitos. Su importancia radica en la necesidad de formar alumnos que sean capaces de desenvolverse de manera cívica y democrática en la sociedad actual.

Los más relevantes son los siguientes:

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

La igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.

El aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y la democracia.

El respeto a los derechos humanos, el respeto a los hombres y mujeres por igual, a las personas con discapacidad y al estado de derecho.

El rechazo a la violencia terrorista y el respeto y la consideración a las víctimas del terrorismo, así como la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

El desarrollo sostenible y el medioambiente.

Los riesgos de explotación y abuso sexual.

Las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

La protección ante emergencias y catástrofes.

Desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial, a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

Educación y seguridad vial, mejora de la convivencia y prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

9. EVALUACIÓN

La evaluación supone la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso. Estos juicios de valor se realizan según García Ramos (1989) a través de *“una base de datos obtenidos por algún procedimiento, que en general podemos denominar medida. Sin la medida no es posible evaluar”*.

Cómo vamos a evaluar en la Educación Secundaria Obligatoria aparece recogido a nivel normativo en el artículo 28 de la LOE-LOMLOE. Se hace constar que la evaluación será **continua, formativa e integradora** según las distintas materias.

9.1. Qué evaluar: criterios de evaluación

El Decreto 82/2022, de 12 de julio, en su artículo 16.3 señala que:

“En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta como referentes últimos, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida.

Asimismo, el apartado 4 de este mismo artículo refleja:

“El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus criterios de evaluación. Esta evaluación integradora implica que desde todas y cada una de las materias o ámbitos deberá tenerse en cuenta la consecución de los objetivos establecidos para la etapa, el desarrollo correspondiente de las competencias previsto en el Perfil de salida del alumnado”.

En consecuencia, se debe establecer un peso a los criterios de evaluación, referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión sus descriptores operativos. A través de

estas competencias clave, desde cada asignatura, se contribuye a la consecución del perfil de salida.

Se debe tener en cuenta que en cada materia se tiene que determinar el nivel competencial del alumno, es decir, el grado de adquisición de cada competencia clave. Para ello habrá que asociar la calificación lograda en cada competencia específica o cada criterio de evaluación con el peso correspondiente a cada descriptor operativo con el que se relaciona la competencia específica.

Se puede ver todo lo descrito anteriormente en las **tablas del Apartado 5.4** de la presente programación.

9.2. Cómo evaluar: instrumentos y procedimientos de evaluación

El proceso de evaluación de los alumnos es uno de los elementos más importantes de la programación didáctica, porque refleja el trabajo realizado tanto por el docente como por el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello debemos tener una información detallada del alumno en cuanto a su nivel de comprensión respecto a los saberes básicos y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación. Para ello los criterios de evaluación serán evaluados a través de instrumentos diversos.

Mediante la evaluación al alumno se obtiene una información detallada en relación a su nivel de comprensión y trabajo respecto a los saberes básicos, criterios de evaluación y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación.

Para evaluar al alumnado se hará uso, entre otros, de los siguientes instrumentos y herramientas de evaluación:

- Tareas individuales: fichas de trabajo, revisión tareas de casa, trabajo en clase (esfuerzo, actitud, interés), fichas tipo test con autoevaluación.
- Tareas grupales o en pareja, entre ellas, de coevaluación
- Prácticas de informática
- Prácticas de taller
- Proyectos tecnológicos
- Observación: Utilizadas en situaciones espontáneas de aula y permiten evaluar procedimientos y actitudes.
 - Registro anecdótico.
 - Listas de control.

- Escalas de observación.
- Diario de clase.
- Revisión de tareas: Fundamentalmente utilizadas para evaluar procedimientos.
 - Análisis del cuaderno de clase.
 - Análisis de producciones (actividades, tareas, trabajos, etc.).
- Pruebas específicas: Apropriadas para evaluar saberes básicos y procedimientos. Existe una gran variedad de ellas por lo que conviene utilizar las más adecuadas a las capacidades del alumnado. Las pruebas o exámenes (escritos u orales) propuestos tendrán en cuenta en todo caso los estándares de aprendizaje evaluables, que incluyen o a los que hacen referencia, para asignarles un nivel de logro.
 - Pruebas de composición o desarrollo. Se plantean para que el alumnado seleccione, organice y exprese ideas esenciales de los temas aprendidos. Permiten evaluar diversas competencias al recoger la capacidad comprensiva y expresiva, el grado de conocimiento de los contenidos, la capacidad reflexivas, etc.
 - Pruebas objetivas. Breves en su enunciado y en las repuesta demandada mediante distintos tipos de cuestiones:
 - De respuesta corta.
 - De texto incompleto.
 - De emparejamiento.
 - De opción múltiple.
 - De verdadero o falso.
 - Entrevistas: Proporcionan información personalizada difícilmente obtenible con otros instrumentos. Los cuestionarios deben usarse de forma complementaria a otros instrumentos.
 - Autoevaluación: Permite al alumnado reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje.
 - Coevaluación: Se valora el desempeño de un alumno a través de su propio compañero o del mismo junto con el profesor. Permite al alumnado comprender los mecanismos de la evaluación, sus fines y sus dificultades y le hace partícipe del proceso evaluador. Facilita la reflexión personal y el juicio crítico del trabajo de sus compañeros.

Cada unidad didáctica tiene indicados los instrumentos de evaluación a utilizar, pero se considera más enriquecedor para el proceso de enseñanza aprendizaje que la decisión final sobre qué instrumentos de evaluación a utilizar para cada uno de los criterios de evaluación la tome el profesor que imparta la asignatura en un momento dado teniendo en cuenta, entre otras cosas, los siguientes factores: capacidades y nivel académico del alumnado, número de alumnos que conforman el grupo, recursos disponibles (por motivos de disponibilidad de espacios hay veces que a un grupo se le asignan unas aulas y a otros grupos otras aulas con distinto equipamiento), sesiones que de que se dispone (diferencias de sesiones dentro de un mismo nivel por motivos de puentes, fiestas, actividades extraescolares, etc),...etc. Lo que sí se considera preceptivo en cualquier caso es que los procedimientos, instrumentos, criterios de evaluación y criterios de calificación sean informados al alumnado en tiempo y forma y, en todo caso, al inicio de curso y al inicio de cada una de las unidades didácticas.

9.3. Cuándo evaluar: fases de evaluación.

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación inicial:** al comienzo de cada unidad didáctica se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de dicha unidad o tema.
- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feedback.
- **Evaluación integradora:** se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación por parte del conjunto de profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará el aprendizaje de los alumnos en base a la consecución de los objetivos de etapa y las competencias clave.
- **Evaluación final:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado.
- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

9.4. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje. Criterios de calificación y recuperación.

El alumno aprobará la materia cuando la nota media ponderada final del curso sea igual o mayor que 5. Dicha nota se obtendrá como media ponderada de las tres evaluaciones. También se puede obtener la nota final del curso a partir de la suma de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados con sus correspondientes pesos porcentuales.

Cada criterio de evaluación tiene un peso porcentual, en una o varias evaluaciones. El alumno aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados sea igual o superior a 5.

Un criterio de evaluación será evaluado con al menos un instrumento de evaluación. Las diferentes competencias específicas serán evaluadas a partir

de los criterios de evaluación asociados. Se deben utilizar instrumentos de evaluación variados.

La nota de una unidad didáctica se obtendrá a partir de las notas de los criterios de evaluación evaluados con su correspondiente peso porcentual, utilizando siempre instrumentos de evaluación variados.

A la hora de valorar un criterio de evaluación, se podrán dar diferentes pesos porcentuales a los instrumentos con los que se evalúa.

El Servicio de Inspección de Castilla La Mancha ha desarrollado una herramienta informática bajo Excel para calcular las notas, previa configuración de la misma para adaptarla a la materia en cuestión. Se recomienda al profesorado de la materia el uso de la mencionada herramienta.

9.5. Recuperación del proceso de aprendizaje.

Si un alumno suspende una evaluación, deberá recuperarla mediante la realización de uno o varios trabajos evaluados mediante uno o varios instrumentos de evaluación, según considere el departamento en función de los criterios de evaluación suspensos.

Se ha de tener en cuenta que se debe focalizar en los criterios de evaluación no superados en la evaluación correspondiente. Asimismo, se destaca que no se puede limitar la calificación que el alumno podrá obtener en este proceso, ya que la evaluación tiene carácter sumativo. Siempre que un alumno desee subir su calificación, se le facilitará el proceso permitiéndole realizar las pruebas que se estimen oportunas y, en todo caso, aquellas correspondientes a las realizadas para que los alumnos suspensos recuperen.

9.6. Recuperación de alumnos con la materia pendiente.

Se entregará al alumno al inicio del curso el correspondiente PTI en el que figuren las diferentes actividades planificadas para poder apoyar la preparación de las distintas unidades.

A lo largo del curso, de manera trimestral, se recogerán y valorarán las actividades correspondientes al reparto de Unidades que se establezca para cada trimestre, y se realizará, en su caso, una o varias pruebas objetivas referidas a saberes básicos mínimos acerca de dichas Unidades.

El alumno superará la materia aplicando los porcentajes por Unidades referidos con anterioridad en el apartado 9.4.

El profesorado responsable de la evaluación de alumnos con la materia pendiente del curso anterior será el que designe el Departamento al inicio de curso, en la primera Reunión de Departamento de reparto de grupos y responsabilidades.

9.7. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.

El artículo 9.7 del Decreto 8/2022, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la educación primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la educación secundaria obligatoria, el bachillerato y la formación profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, señala que: *“El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente” (pendiente de actualización con la publicación de las nuevas órdenes de evaluación).*

El departamento de Tecnología del centro debe establecer la evaluación docente al término de cada UDD con el objetivo de mejorar de manera continua el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, podrán ser los propios alumnos quienes evalúen al profesor, pues ellos han sido los principales protagonistas del proceso. Se les puede entregar una hoja de evaluación docente similar a la mostrada a continuación.

De igual forma, la evaluación de la práctica docente debe ser realizada por el propio profesor, valorando una serie de indicadores propuestos por el Departamento y formulando las propuestas de mejora correspondiente. Esta evaluación se realizará de forma trimestral y se recogerá en las actas del departamento didáctico, al analizar los resultados académicos logrados por los alumnos en cada trimestre, promoviendo así la reflexión y la puesta en común de medidas para la mejora. El análisis también debe constar en la Memoria Anual del departamento didáctico. Con todas estas consideraciones se contribuye a la actualización y concreción del Plan de Mejora que se implementa en el centro.

La evaluación de la práctica docente debe ser llevada a cabo por el profesor, principalmente desde dos vías:

Autoevaluación a través de la cumplimentación de indicadores generales establecidos por el Claustro de profesores y/o indicadores establecidos por el departamento donde el docente puede conocer de manera objetiva el grado de cumplimiento de la programación. En este punto se deben tener en cuenta también los indicadores propios de la evaluación interna que realiza el centro todos los cursos.

Evaluación por parte del alumnado, mediante cuestionarios donde se pretende saber el grado de satisfacción del alumnado con la materia, calificaciones, conocimientos adquiridos, etc. partiendo del proceso de enseñanza del profesorado, su implicación en la materia, el desarrollo de las clases, la organización de tiempos y espacios.

En reuniones de departamento, a final de cada evaluación y al final de curso en la Memoria final se analizarán los resultados de la evaluación de la práctica docente, estableciendo propuestas de mejora a corto plazo (entre y durante evaluaciones) y a medio plazo (normalmente a final de curso, de cara al siguiente).

Al finalizar cada unidad didáctica, los alumnos realizan una evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente siguiendo este formulario:

Cuestionario sobre las Actividades de Intervención

1: Totalmente en desacuerdo; **2:** En desacuerdo; **3:** Ni de acuerdo ni en desacuerdo; **4:** De acuerdo; **5:** Totalmente de acuerdo.

■ Tarea del profesor

	1	2	3	4	5
El profesor explica con claridad.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor es ordenado y sistemático en sus exposiciones.	☐	☐	☐	☐	☐
El orden en que el profesor da la clase me facilita su seguimiento.	☐	☐	☐	☐	☐
Es fácil tomar apuntes con este profesor.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor mantiene un ritmo de exposición correcto.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor demuestra, con sus explicaciones, que se ha preparado las clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor demuestra un buen dominio de la materia que explica.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor demuestra interés por la materia que imparte.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor hace la clase amena y divertida.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor consigue mantener mi atención durante las clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor habla con expresividad y variando el tono de voz.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor relaciona los conceptos teóricos con ejemplos, ejercicios y problemas.	☐	☐	☐	☐	☐
Sus explicaciones me han ayudado a entender mejor la materia explicada.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor transmite interés por la asignatura.	☐	☐	☐	☐	☐
Me gustaría recibir clase otra vez con este profesor.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Interacción con el grupo

	1	2	3	4	5
El profesor fomenta la participación de los alumnos.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor consigue que los estudiantes participen activamente en sus clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor resuelve nuestras dudas con exactitud.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor procura saber si entendemos lo que explica.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor manifiesta una actitud receptiva y respetuosa con el alumnado.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Unidades impartidas

	1	2	3	4	5
Las unidades me aportan nuevos conocimientos.	☐	☐	☐	☐	☐
La formación recibida es útil.	☐	☐	☐	☐	☐
Los contenidos de las unidades son interesantes.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Evaluación

	1	2	3	4	5
El método de evaluación es justo.	☐	☐	☐	☐	☐
Los enunciados de los exámenes son claros.	☐	☐	☐	☐	☐
La corrección de los exámenes es adecuada.	☐	☐	☐	☐	☐
La prueba se corresponde con el nivel explicado.	☐	☐	☐	☐	☐
La calificación obtenida se ajusta a los conocimientos demostrados.	☐	☐	☐	☐	☐

Estoy satisfecho/a con mi comprensión de los contenidos.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Estoy satisfecho/a con el trabajo que le he dedicado a la unidad.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

■ **Comentarios que ayuden al profesor a mejorar**

.....
.....
.....

Esta información servirá para poder ajustar el resto de unidades didácticas que se trabajen después.

Además, **el profesor realizará una evaluación trimestral de su proceso de enseñanza** que será tenido en cuenta en el análisis de resultados que se realiza al final de cada evaluación. Para ganar en sistematicidad y rigor **llevaremos a cabo el seguimiento y valoración de nuestro trabajo apoyándonos en los siguientes indicadores de logro:**

- Identifica en la programación objetivos, contenidos, criterios de evaluación y saberes básicos adaptados a las características del grupo de alumnos a los que va dirigida la programación.

- Describe las medidas para atender tanto a los alumnos con ritmo más lento de aprendizaje como a los que presentan un ritmo más rápido.

- Emplea materiales variados en cuanto a soporte (impreso, audiovisual, informático) y en cuanto a tipo de texto (continuo, discontinuo).

- Emplea materiales “auténticos” para favorecer el desarrollo de las competencias clave y la transferencia de los aprendizajes del entorno escolar al sociofamiliar y profesional.

- Estimula tanto el pensamiento lógico (vertical) como el pensamiento creativo (lateral).

- Fomenta, a través de su propia conducta y sus propuestas de experiencias de enseñanza-aprendizaje, la educación en valores.

- Favorece la participación activa del alumno, para estimular la implicación en la construcción de sus propios aprendizajes.

- Enfrenta al alumno a la resolución de problemas complejos de la vida cotidiana que exigen aplicar de forma conjunta los conocimientos adquiridos.

- Establece cauces de cooperación efectiva con las familias para el desarrollo de la educación en valores y en el establecimiento de pautas de

lectura, estudio y esfuerzo en casa, condiciones para favorecer la iniciativa y autonomía personal.

- Propone actividades que estimulen las distintas fases del proceso la construcción de los contenidos (identificación de conocimientos previos, presentación, desarrollo, profundización, síntesis).

- Da respuesta a los distintos tipos de intereses, necesidades y capacidades de los alumnos.

- Orienta las actividades al desarrollo de capacidades y competencias, teniendo en cuenta que los contenidos no son el eje exclusivo de las tareas de planificación, sino un elemento más del proceso.

- Estimula la propia actividad constructiva del alumno, superando el énfasis en la actividad del profesor y su protagonismo.

Asimismo, velaremos por el ajuste y calidad de nuestra programación a través del seguimiento de los siguientes indicadores:

a) Reconocimiento y respeto por las disposiciones legales que determinan sus principios y elementos básicos.

b) Adecuación de la secuencia y distribución temporal de las unidades didácticas y, en ellas, de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.

c) Validez de los perfiles competenciales y de su integración con los contenidos de la materia.

d) Evaluación del tratamiento de los temas transversales.

e) Pertinencia de las medidas de atención a la diversidad y las adaptaciones curriculares aplicadas.

f) Valoración de las estrategias e instrumentos de evaluación de los aprendizajes del alumnado.

g) Pertinencia de los criterios de calificación.

h) Evaluación de los procedimientos, instrumentos de evaluación e indicadores de logro del proceso de enseñanza.

i) Idoneidad de los materiales y recursos didácticos utilizados.

j) Adecuación de las actividades extraescolares y complementarias programadas.

k) Detección de los aspectos mejorables e indicación de los ajustes que se realizarán en consecuencia

10. UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

Los contenidos se encuentran organizados en saberes básicos, que a su vez se estructuran en bloques, y que comprenden los conocimientos, destrezas y actitudes dentro del currículo oficial, siendo nuestra tarea seleccionar, organizar y secuenciar dichos saberes básicos a través de UDD. Los saberes básicos actúan como nexo de unión entre las competencias específicas, que a su vez están vinculadas en el currículo con los descriptores operativos del perfil de salida, por tanto, es preciso que cada departamento didáctico los distribuya y asocie a estas competencias específicas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO %	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6
1.1. Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.	5 %	5 %					
1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.	5 %	5 %					
1.3. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.	4 %	4 %					
2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	15 %		5 %	5 %	5 %		
2.2. Buscar, seleccionar y archivar información relevante y fiable en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	14 %		4 %	5 %	5 %		
2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias de uso.	12 %		4 %	4 %	4 %		

2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, haciendo uso de herramientas colaborativas, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	9 %		3 %	3 %	3 %		
3.1. Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.	4 %					2 %	2 %
3.2. Configurar y actualizar, contraseñas, sistemas operativos, antivirus y copias de seguridad de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.	4 %					2 %	2 %
3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la redes cogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.	4 %					2 %	2 %
3.4. Valorar la importancia creciente de la ciberseguridad.	4 %					2 %	2 %
4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.	4 %					2 %	2 %
4.2. Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	4 %					2 %	2 %
4.3. Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.	4 %					2 %	2 %
4.4. Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.	4 %					2 %	2 %

4.5. Conocer cómo autentificar la identidad en el mundo digital, seleccionando los medios más adecuados en función del entorno en que deba practicarse.	4 %					2 %	2 %
TOTALES	100%	14%	16%	17%	17%	18%	18%
		1^a EVALUACIÓN	2^a EVALUACIÓN	3^a EVALUACIÓN			

11. PLAN DE LECTURA.

El Plan de Lectura de Centro ha de ordenar y articular el tratamiento de la lectura en el centro educativo, a partir de un conjunto de medidas curriculares y organizativas dirigidas a potenciar y desarrollar en el alumnado, de infantil a bachillerato, la competencia lectora y consolidar hábitos de lectura para favorecer su desarrollo individual y colectivo.

Todos los docentes, de todas las etapas educativas, lo son de lectura y su participación e implicación asegura la integración del currículo en el plan de lectura y la incorporación de cualquier saber básico sea cual sea el área o la materia. Es responsabilidad de todo el profesorado la inclusión de los objetivos y contenidos del plan de lectura en sus programaciones de aula para asegurar la mejora de la competencia lectora, el hábito lector y el placer de leer.

Los saberes básicos que servirán de referente para seleccionar las lecturas son los siguientes:

- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas iterativas de resolución de problemas. Método de proyectos
- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo realizado y la calidad del mismo.
- Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.
- Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.
- Transporte y sostenibilidad.
- Comunidades de aprendizaje abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

Se realizará, al menos, dos actividades por curso académico relacionadas con cada uno de los bloques de contenidos del Plan de Lectura del Centro. En la siguiente tabla se muestran las distintas actividades.

Bloque de contenidos	Objetivos	Actividades	Temporalización/Responsables	Recursos	Indicadores de evaluación
Aprender a leer	- Utilizar la lectura comprensiva como herramienta para mejorar el conocimiento. - Mejorar la fluidez del alumno al leer en voz alta.	- Leer en clase textos especializados para trabajar la comprensión lectora. - Practicar la lectura individual y en voz alta, en gran y pequeño grupo.	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número y tipo de formatos de texto empleados. Porcentaje de alumnos con mejoras en la fluidez de la lectura en voz alta y en la comprensión lectora.

Leer para aprender	- Potenciar la integración de la lectura guiada en la dinámica de la clase. - Mejorar la adquisición de información a través de la lectura. - Adquirir habilidad para recopilar, seleccionar e interpretar datos a través de la lectura.	- Leer en clase textos específicos de la materia en formatos diferentes de forma cooperativa. - Interpretar los textos y reflexionar sobre ellos (hacer comentarios críticos y valoraciones sobre los textos).	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número y tipo de formatos de texto empleados.
El placer de leer	- Fomentar el hábito y el gusto por la lectura de forma cada vez más autónoma.	- Recomendar lecturas al alumnado por parte del profesorado y del propio alumnado. - Recomendar en la web del centro lecturas dirigidas a la comunidad educativa. - Recopilación de actividades del entorno.	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número de lecturas recomendadas y departamentos. Número de alumnos que han llevado a cabo las lecturas recomendadas. Verificación de la actividad.
El alumno como autor	- Producir textos escritos en diferentes formatos para construir conocimiento.	- Escribir resúmenes de lecturas de múltiples fuentes.	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Bloques de la materia en los que se ha realizado la actividad. Número de actividades de resumen realizadas durante el curso.
El lenguaje oral	- Mejorar la capacidad de hablar y expresarse en público. - Producir textos orales planificados dirigidos a iguales.	- Exposición oral de trabajos previamente escritos (o PPT). - Participación en proyectos comunes que permitan poner a prueba sus habilidades dialécticas.	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número de exposiciones orales realizadas Porcentaje de alumnos con mejoras en la fluidez oral y en su expresión en público.

Trabajar la comprensión lectora supone formular preguntas, contrastar hipótesis, localizar sinónimos y antónimos; utilizar estrategias para deducir el significado de las palabras a partir del contexto externo o de su estructura interna, uso de estrategias de aprendizaje (subrayado, esquemas, mapas conceptuales, gráficos, etc.) para identificar la estructura del texto y localizar ideas principales, utilizar preguntas guiadas sobre lo leído que ayuden al alumno en la comprensión (comentario guiado), interpretar los textos y reflexionar sobre ellos (hacer comentarios críticos y valoraciones sobre los textos), etc.

Para la materia de Tecnología, se recomendará al alumnado algunos de los siguientes libros:

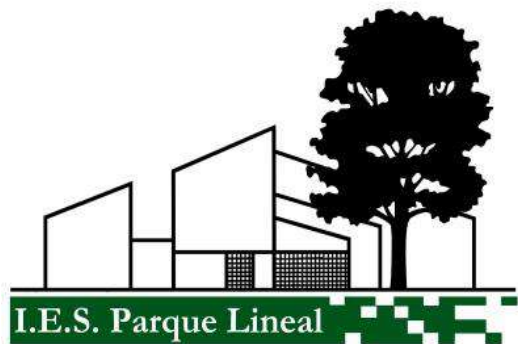
- LA INFORMÁTICA A TODO MEGA
- APLICACIONES EN LINUX
- EL ELECTROBARDO DE TRURL
- FRANKENSTEIN
- CORTOCIRCUITOS
- EL JUEGO DE ENDER
- LOS GRANDES INVENTOS DE LA HUMANIDAD
- EL CONSUMO RESPONSABLE
- MOMENTOS ESTELARES DE LA CIENCIA

12. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Las actividades complementarias contribuyen al desarrollo de objetivos y contenidos de la materia establecidos en el Currículo de Castilla-La Mancha en contextos no formales.

Favorecen el proceso de adquisición de las competencias clave fueran del ámbito académico pero en relación con los aprendizajes realizados en el mismo. Permiten aplicar lo aprendido en situaciones reales de la vida cotidiana y contribuyen positivamente al proceso de socialización y madurez personal.

Para el curso académico 2023-2024, el Departamento no propone ninguna actividad complementaria para este nivel.



Curso: 2025-2026

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

4º ESO

DIGITALIZACIÓN

Departamento: TECNOLOGÍA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	3
2. CONSIDERACIONES GENERALES	3
2.1. Marco normativo	3
2.2. Contextualización	5
3. OBJETIVOS	5
3.1. Objetivos generales de la etapa	6
4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO.....	7
4.1. Contribución de la materia en la consecución de las Competencias Clave.....	13
5. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	14
5.1. Saberes básicos.....	14
5.2. Competencias específicas	17
5.3. Criterios de evaluación.....	20
5.4. Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.....	22
6. METODOLOGÍA.....	33
6.1. Fundamentos y principios metodológicos	33
6.2. Agrupamientos	38
6.3. Organización de espacios y tiempos.....	38
6.4. Materiales y recursos didácticos.....	39
7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.....	39
7.1. Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula	41
7.2. Medidas de inclusión individualizadas	41
8. ELEMENTOS TRANSVERSALES	42
9. EVALUACIÓN	44
9.1. Qué evaluar: criterios de evaluación	44
9.2. Cómo evaluar: instrumentos y procedimientos de evaluación	45
9.3. Cuando evaluar: fases de la evaluación.....	47
9.4. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje. Criterios de calificación..	47
9.5. Recuperación del proceso de aprendizaje	48
9.6. Recuperación de alumnos con materias pendientes	48
9.7. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.	49
10. UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.....	54
11. PLAN DE LECTURA	56
12. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	58

1. INTRODUCCIÓN.

Educar no es fabricar adultos según un modelo sino liberar en cada hombre lo que le impide ser él mismo, permitirle realizarse según su “genio singular”¹.

Toda programación debe responder a cinco preguntas claves: ¿qué enseñar?, ¿cómo enseñar?, ¿cuándo enseñar?, ¿qué, ¿cómo y cuándo evaluar? y por último, ¿cómo ha sido mi tarea como docente?, pues el ejercicio crítico es la base para poder mejorar en el futuro. Todas estas preguntas han de ser contestadas en la programación tal y como establecen autores como F. Martínez Navarro, con el ánimo de evitar la improvisación en nuestra práctica docente. Si bien, la programación didáctica es abierta y flexible por lo que en cualquier momento podremos añadir, modificar o adaptar nuestra programación en relación a las necesidades y al contexto educativo en el que pretendamos incidir.

En consecuencia, con la programación se pretende potenciar la **reflexión** del profesorado, **mejorar** así su práctica profesional, **adecuar** la respuesta educativa al alumnado y al centro y **proporcionar** una formación tecnológica adecuada a nuestros alumnos.

Los apartados que conforman esta programación didáctica se ajustan a lo establecido en el artículo 8.2 de la Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha.

2. CONSIDERACIONES GENERALES

2.1. Marco Normativo.

El ordenamiento jurídico que nos resulta de aplicación en nuestro ámbito profesional como docentes emana del derecho fundamental a la educación, recogido en el artículo 27 de la Constitución Española de 1978, y que se concreta en la siguiente normativa, ordenada jerárquicamente, en base a los preceptos que enuncia el artículo 9.3 de nuestra carta magna:

(A título de ejemplo y a expensas de la publicación de las disposiciones de desarrollo de la LOMLOE, algunas de las normas jurídicas a considerar son las que se indican).

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación 2/2006², BOE de 4 de mayo), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación³(en adelante LOE-LOMLOE) (BOE de 29 de diciembre).

¹Olivier Reboul, en el libro Filosofía de la educación.

² En adelante LOE.

³ En adelante LOMLOE.

- Real Decreto 732/1995, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberos de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).

- Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil (BOE de 2 de febrero).

- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria (BOE de 2 de marzo).

- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE de 30 de marzo).

Toda esta normativa, de carácter básico, se concreta en nuestra Comunidad Autónoma, fundamentalmente, en la legislación que se enuncia a continuación:

- **Ley 7/2010**, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM) (DOCM de 28 de julio).

- **Decreto 3/2008**, de 08-01-2008, de la convivencia escolar en Castilla-La Mancha (DOCM de 11 de enero).

- **Decreto 85/2018**, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 23 de noviembre).

- **Decreto 8/2022**, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de febrero) (*de aplicación transitoria en los cursos LOE-LOMLOE hasta la publicación de las nuevas órdenes de evaluación*).

- **Decreto 92/2022, de 16 de agosto**, por el que se regula la organización de la orientación académica, educativa y profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 24 de agosto).

- **Decreto 80/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Infantil en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).

- **Decreto 81/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).

- **Decreto 82/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).

- **Decreto 83/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).

- **Orden 166/2022**, de 2 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha (DOCM de 7 de septiembre).

- **Orden 118/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).

- **Orden 121/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Infantil y Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).

- **Orden 169/2022, de 1 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha (DOCM de 9 de septiembre).

- **Orden de 05/08/2014**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan la organización y la evaluación en la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (pendiente de derogación por nueva publicación).

- **Orden de 15/04/2016**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (pendiente de derogación por nueva publicación).

2.2. Contextualización

El desarrollo de esta programación tiene en consideración el Proyecto Educativo de centro, documento programático que define su identidad, recoge los valores, y establece los objetivos y prioridades en coherencia con el contexto socioeconómico y con los principios y objetivos recogidos en la legislación vigente. El Proyecto Educativo y las programaciones didácticas desarrollan la autonomía pedagógica del centro educativo de acuerdo con lo establecido en los artículos 121 de la LOE-LOMLOE y 102 de LECM.

Este proyecto educativo queda recogido en la Programación General Anual (PGA), que a su vez recogerá la programación correspondiente al Departamento de Tecnología junto con el resto de programaciones de otros departamentos.

El centro en que nos encontramos se ubica en la población de Albacete, en la provincia del mismo nombre, con una población aproximada de 175.000 habitantes. Cuenta con aproximadamente 750 alumnos y ofrece enseñanzas de ESO, Bachillerato y dos ciclos formativos.

Se trata de un centro que imparte enseñanzas bilingües en castellano e inglés en la etapa de ESO, implicado en el desarrollo del plurilingüismo como forma de integrar al alumnado y a la región en el marco de la ciudadanía europea.

3. OBJETIVOS

Los objetivos, que responden el “para qué” de la acción educativa, son elementos de suma importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje porque expresan el conjunto de metas que pretendemos alcanzar con nuestros

alumnos; son susceptibles de observación y evaluación. La LOE-LOMLOE, en su artículo 2, apartado l) establece como uno de los fines:

“La capacitación para garantizar la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un uso seguro de los medios digitales y respetuoso con la dignidad humana, los valores constitucionales, los derechos fundamentales y, particularmente, con el respeto y la garantía de la intimidad individual y colectiva”.

Así planteamos:

3.1. Objetivos generales de la etapa

Partiendo de los principios y fines que los artículos 1 y 2 de la LOE-LOMLOE preceptúan, los objetivos de la ESO se concretan en el artículo 23 de este cuerpo normativo.

Asimismo, en los artículos 7 del Real Decreto 217/2022 y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha. Dichos objetivos serían:

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. Este objetivo contribuye a lograr el desarrollo integral del alumnado en las diferentes dimensiones de su personalidad lo que conecta con el objetivo a) del artículo 34 de la LECM dedicado a definir los objetivos del currículo.

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, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, 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. Este objetivo conecta con el d) del artículo 34 de la LECM, pues promueve la implicación del alumno en su propio proceso de aprendizaje.

h) Comprender y expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura. Este objetivo, en lo que concierne a la lectura, tiene relación directa con las premisas que establece la citada Orden 169/2022, de 1 de septiembre, que en su artículo 5.2.b recoge que: *“Es responsabilidad de todo el profesorado la inclusión de los objetivos y contenidos del plan de lectura en sus programaciones de aula para asegurar la mejora de la competencia lectora, el hábito lector y el placer de leer”*.

l) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.

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) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el tiempo y en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.

m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellano-manchegas, los hitos y sus personajes y representantes más destacados o destacadas.

4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO

El perfil de salida se convierte en el elemento nuclear de la nueva estructura curricular, que se conecta con los objetos de etapa.

Programamos por competencias con el fin de dotar a los alumnos de una serie de destrezas que les permitan desenvolverse en el siglo XXI.

Con este planteamiento, la Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 (Diario Oficial de la Unión Europea de 4 de junio de 2018) invita a los Estados miembros a la potenciación del aprendizaje por competencias, entendidas como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto.

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y el Decreto 82/2022, de 12 de julio, adoptan la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Así, los artículos 11 de dichas normas (Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio) establecen que las competencias clave son:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

Para alcanzar estas competencias clave se han definido un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes. Los **descriptores operativos de las competencias clave** constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada ámbito o materia. Se detallan a continuación.

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.

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.

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.

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.

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.

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, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

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.

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.

Del mismo modo, el apartado 2 del artículo 11 de estos cuerpos normativos, define el **perfil de salida** del alumnado al término de la enseñanza básica como las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizarla. Además, contempla que constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

El perfil de salida parte de una visión a la vez estructural y funcional de las competencias clave, cuya adquisición por parte del alumnado se considera indispensable para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta.

La vinculación entre los descriptores operativos y las competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Pero, ¿cómo contribuye el área de Proyectos de Robótica al logro de estas competencias por parte de los alumnos? Lo analizamos en el siguiente epígrafe.

4.1. Contribución de la materia a la consecución de las Competencias Clave.

La evolución tecnológica que se está produciendo en el siglo actual, en concreto en el sector de la robótica, hace necesaria la incorporación y el desarrollo de conocimientos relacionados con el pensamiento computacional y su aplicación en los sistemas automáticos y robots. Además, la aparición y el rápido crecimiento, en estos últimos años, de aplicaciones prácticas basadas en tecnologías emergentes, como, por ejemplo, el internet de las cosas, hace que este sector de la robótica esté adquiriendo especial relevancia actualmente. El campo de la tecnología y, en concreto, la robótica, están íntimamente relacionados con el entorno del alumnado: ordenador, internet, comunicaciones, aplicaciones, simuladores, domótica, robots industriales y domésticos, entre otros.

La materia de Proyectos de Robótica contribuye a dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado ante situaciones que requieren una solución mediante la comprensión, la programación y la puesta en funcionamiento de un sistema automático o robot, problemas que actualmente son cada vez más comunes en la sociedad en la que vivimos. El desarrollo de esta materia persigue que los alumnos y las alumnas puedan usar criterios técnicos, científicos y sostenibles, valorar la repercusión de la robótica, en general, en la sociedad y trabajar de manera activa, en colaboración con otros, respetando la opinión de los demás y fomentando la participación del alumnado en igualdad.

Esta materia pretende proporcionar al alumnado experiencias relacionadas con la programación, los robots, los sistemas de control automático y los entornos de desarrollo rápido de prototipos o sistemas de fabricación a medida, facilitándole la comprensión de todos los aspectos que son necesarios para resolver un problema tecnológico real, desde su análisis hasta la solución definitiva. Este proceso incluye: la elaboración de un programa informático que controle el funcionamiento de un sistema automático o un robot, su diseño, su fabricación, montaje y la experimentación con él. Todo ello con el fin de realizar los ajustes necesarios en el control y el funcionamiento del mismo, para que el robot proporcione la solución definitiva al problema inicial.

El carácter interdisciplinar de la materia contribuye no solo a la adquisición de los objetivos de etapa, sino también a garantizar el desarrollo de las competencias clave, previsto en el Perfil de salida del alumnado, al término de la educación básica. En el desarrollo de la materia se favorecen los procesos cognitivos que se requieren para resolver un problema, integrando conocimientos relacionados con las tecnologías de la información y la

comunicación, las matemáticas, las ciencias experimentales y contenidos técnicos. Proyectos de Robótica desarrolla aspectos relacionados, en mayor o menor medida, con todas las competencias clave de la etapa.

5. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

5.1. Saberes básicos

El artículo 6 de la LOE-LOMLOE, incluye los contenidos como uno de los elementos del currículo. El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, integra estos contenidos en lo que denomina **saberes básicos**, definiendo los mismos en el artículo 2.e como: *“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”*. Es decir, los saberes básicos posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de cada materia a lo largo de la etapa. En la misma línea se pronuncia el Decreto 82/2022, de 12 de julio.

Por su parte, autores como Sevillano García en su obra *Didáctica del siglo XXI* (2007), señala que los contenidos pueden definirse como *“los hechos, datos, conceptos, principios, generalizaciones, estrategias, normas, valores...que manejan los alumnos durante sus actividades, para conseguir los objetivos propuestos”, es decir, son “el conjunto de saberes actitudes holísticas que posibilitan la formación e integración social de las personas”*⁴

Los saberes básicos de esta materia se organizan en torno a seis bloques interrelacionados:

El primero: «Proceso de resolución de problemas», es un bloque en el que se persigue, basándose en el desarrollo de proyectos, un aprendizaje centrado en el estudio del entorno doméstico e industrial como estrategia para la investigación, diseño y fabricación de soluciones a problemas planteados.

Mediante el segundo bloque: «Diseño 3D y fabricación digital», se pretende un acercamiento, cada vez más necesario, a procesos de fabricación digitales propios de la industria, partiendo del conocimiento y manejo de programas CAD.

En el bloque: «Electrónica analógica y digital aplicadas a la robótica», se presenta la identificación, estudio y funcionamiento de componentes

⁴ SEVILLANO GARCÍA, M.L. (2007): *Didáctica del siglo XXI*, Madrid: McGraw- Hill.

electrónicos como una parte importante para la resolución de problemas en la realización de proyectos.

En el cuarto bloque: «Pensamiento computacional», se establecen las bases para programar aplicaciones en ordenadores y dispositivos móviles, mediante el aprendizaje y uso de algoritmos, diagramas de flujo, variables, estructuras de repetición, secuenciales y condicionales orientados al control de robots.

En el bloque denominado: «Automatización y robótica», confluyen los conocimientos y contenidos del resto de los bloques de saberes, pues es necesario utilizarlos en la realización y construcción de un sistema automático o robot. Se aprenden los elementos básicos de estos sistemas cuando se diseña, proyecta y construye ayudándose de plataformas de software y hardware, siguiendo el método de proyectos. Además, la integración de las telecomunicaciones en los sistemas de control abre la puerta al internet de las cosas y permite su uso en aplicaciones prácticas, pudiendo dar respuesta a necesidades tanto individuales como colectivas.

En el último bloque: «Desarrollo sostenible en la robótica», se analiza y valora, de manera crítica, el impacto ecosocial de la selección de materiales, del diseño de procesos y de los sistemas automáticos y robots, en el entorno que nos rodea. Se investiga también la inteligencia artificial y su contribución a la mejora de la sostenibilidad.

El planteamiento de la materia, basada en el desarrollo de proyectos técnicos, favorece el trabajo activo y colaborativo, la implicación del alumnado y la construcción de su propio aprendizaje. La investigación, el diseño, la experimentación, la fabricación, junto con la comprobación y evaluación del resultado son fases que se deben ir desarrollando para la obtención del objeto final. Para ello, resulta fundamental disponer de un espacio donde llevar a cabo los proyectos, de una manera competencial y práctica, con dispositivos informáticos para simular y programar, además de recursos materiales para construir con sistemas de impresión 3D y otras herramientas de fabricación digital.

La materia de Proyectos de Robótica, optativa en el último curso de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, da continuidad a la materia de Tecnología y Digitalización de cursos anteriores, refuerza y amplía conocimientos en el alumnado que opte por cursar Tecnología en 4º ESO, preparándolos también para su posible incorporación al mundo laboral o para continuar sus estudios, especialmente si deciden cursar tanto la modalidad de Bachillerato de Ciencias e Ingeniería como si optan por elegir entre una amplia variedad de ciclos formativos relacionados con esta materia.

Se detallan a continuación los **saberes básicos asociados a cada uno de los bloques de contenidos:**

Saberes básicos.

A. Proceso de resolución de problemas.

- Técnicas o estrategias de generación de ideas para la resolución de problemas cotidianos, mediante la programación y su aplicación en sistemas automáticos y robots.
- Proyectos colaborativos y cooperativos que resuelvan necesidades del centro y el entorno.
- Motivación e interés en la resolución de problemas.
- Herramientas digitales de programación y simulación que faciliten la comprensión de sistemas robóticos y ayuden a la resolución de problemas.

B. Diseño 3D y fabricación digital.

- Uso de programas CAD en 3D para el diseño y fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
- Técnicas de fabricación digital: impresión 3D y corte.

C. Electrónica analógica y digital aplicadas a la robótica.

- Señales analógica y digital en robótica.
- Electrónica analógica y digital: componentes aplicados a la robótica y su funcionamiento. Simbología
- Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.

D. Pensamiento computacional: programación de sistemas técnicos.

- Programación por bloques y con código.
- Algoritmos, diagramas de flujo.
- Elementos básicos de programación. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones.
- Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados.
- Programación de aplicaciones en dispositivos móviles.

E. Automatización y robótica.

- Sensores y actuadores básicos. Características técnicas y funcionamiento. Aplicaciones prácticas.

- Componentes de un robot. Grados de libertad (articulaciones), movimientos y sistemas de posicionamiento para robot.
- Diseño, construcción y control de robots y/o sistemas automáticos sencillos, de manera física.
- Iniciación a la inteligencia artificial y big data: aplicaciones.
- Sistemas de comunicación en plataformas de control: alámbrica e inalámbricas. Internet de las cosas. Aplicaciones prácticas.

F. Desarrollo sostenible en la robótica.

- Sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de procesos y sistemas automáticos y robóticos.
- Fabricación sostenible mediante robots: reducción tanto de los materiales empleados como del consumo energético.
- Contribución de la inteligencia artificial al desarrollo sostenible.

5.2. Competencias específicas

Tal y como consideran los artículos 2.c del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, las competencias específicas son: *“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”*.

Estas competencias específicas están incluidas en el Anexo II del Decreto 82/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

Competencias específicas

1. Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos, mediante la realización de proyectos, adecuados a las necesidades del entorno, haciendo uso de sistemas de control automáticos, con creatividad, interés y de forma colaborativa, para idear soluciones funcionales, sostenibles e innovadoras.

Esta competencia hace referencia a la metodología principal empleada en esta materia: el proceso de resolución de problemas. Este método tiene como principal característica el trabajo en equipo para afrontar el desafío de resolver problemas tecnológicos. Es necesario, por tanto, que el grupo sepa escuchar, con respeto, las diferentes opiniones, además de adoptar las decisiones de forma consensuada y mostrando una actitud flexible que permita avanzar. Es importante, también, mantener una actitud activa durante el proceso y trabajar de forma colaborativa.

Los problemas tecnológicos planteados deben de ser solucionables mediante el diseño y construcción de sistemas de control automáticos, además de estar vinculados, en lo posible, con el centro y su entorno, empleando como herramientas para desarrollarlos, los conocimientos adquiridos de programación y robótica. Además, se buscarán soluciones funcionales, innovadoras, eficientes y sostenibles a dichos problemas, de una forma gradual, a medida que los conocimientos adquiridos lo permitan.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1 y CE3.

2. Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen una necesidad o problema, de forma creativa.

La realización de sistemas automáticos y robots implica tener conocimientos de diferentes campos, especialmente de los de tipo eléctrico, electrónico e informático. Este último aporta el pensamiento computacional para usar lenguajes de programación, que se emplea en el diseño de sistemas automáticos y robots. Además, también serían necesarios conocimientos de otras especialidades: estructuras, mecanismos, neumática, entre otros, dependiendo de la naturaleza del problema que se quiera resolver.

En el proceso de obtención de soluciones automatizadas se realizarán las fases de diseño y construcción, para poder garantizar su funcionalidad; en dichas fases se han de emplear los materiales y componentes adecuados, cumpliendo las normas de seguridad y salud en el uso de las herramientas. La simulación de una situación real, mediante el uso de herramientas digitales, se considera conveniente, opción muy válida, por ejemplo, cuando existan limitaciones que imposibiliten la realización práctica de la solución elegida.

Se recomienda el uso de la Impresora 3D como recurso de fabricación de piezas empleadas en la construcción, con la finalidad de conocer este tipo de diseño y el funcionamiento de herramientas digitales propias de estos dispositivos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.

3. Conocer y utilizar lenguajes de programación en diferentes entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional y realizando algoritmos que posibiliten diseñar sistemas de control, para solucionar problemas concretos o responder a retos propuestos con interés y creatividad.

En el diseño de sistemas automáticos o robots es imprescindible usar un lenguaje de programación, para indicar las instrucciones que debe seguir la tarjeta electrónica integrada en el sistema. Cada lenguaje de programación tiene un entorno de trabajo con sus propias normas e instrucciones, que se deben conocer para programar adecuadamente, ya sea por bloques o por código, eligiendo el que se considere más acorde con el nivel del alumnado.

Se persigue que, de forma gradual, el alumnado aprenda a programar, usando los principios de pensamiento computacional, además de los elementos de programación básicos, tales como: el uso de variables, operaciones, sentencias condicionales, funciones, etc. Con esta competencia específica se define no solo que el alumnado sea capaz de programar correctamente, sino también que lo haga de la forma más adecuada y eficiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CP2, STEM1, STEM4, CD2, CD5 y CPSAA5.

4. Emplear herramientas digitales de simulación de circuitos, procesos y sistemas, analizando su funcionamiento, además de las diferentes posibilidades y soluciones que puedan plantear, para comprender diferentes situaciones y resolverlas de forma práctica y eficiente.

Uno de los principales objetivos de la materia es diseñar y construir sistemas automáticos o robots. El uso de herramientas digitales para simular procesos es uno de los recursos utilizables para mejorar la comprensión y el análisis de su funcionamiento, ya que facilitan el aprendizaje de conceptos y del funcionamiento de dispositivos, al simular situaciones que no se puedan realizar físicamente por diferentes motivos. Estas herramientas para simular diferentes situaciones permiten mostrar los conocimientos adquiridos y, además, puede ser un buen punto de partida para introducir otros que puedan resolver los problemas planteados, encontrando mejores soluciones, más funcionales y eficientes.

Localizar e investigar nuevas herramientas informáticas de simulación, además de aprender su funcionamiento, es una tarea esencial para el alumnado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, CD2, CD5, CPSAA4 y CE3.

5. Investigar y descubrir las posibilidades que nos brindan las diferentes tecnologías emergentes en relación con el desarrollo sostenible, utilizando distintas fuentes de información, preferiblemente digitales y aplicando dichas tecnologías en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos,

más eficientes, sociales y ecológicas para fomentar un espíritu crítico y ético.

El surgimiento de nuevas tecnologías, como: el internet de las cosas, inteligencia artificial, big data, etc. y su desarrollo vertiginoso, debido a las múltiples aplicaciones que se les están encontrando, exige un esfuerzo constante de actualización. En general, estas tecnologías han mejorado múltiples sistemas automáticos y robots, haciéndolos más funcionales y eficientes, por lo que resulta necesario que el alumnado se inicie en su conocimiento, buscando y recogiendo información sobre ellas en fuentes fiables y realizando, en lo posible, alguna práctica o proyecto para su mejor comprensión.

Es necesario, además estudiar y analizar las consecuencias del uso de estas tecnologías para poder utilizarlas de una manera que beneficie a la sociedad en su conjunto y preserve el medioambiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA4, CC3 y CE1.

5.3. Criterios de evaluación

El artículo 2.d del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo define los criterios de evaluación como: *“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”*. Esta misma definición se recoge en el artículo 2.d del Decreto 82/2022, de 12 de julio.

Estos criterios de evaluación están incluidos en el Anexo II del Decreto 82/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

Criterios de evaluación.

Competencia específica 1.

1.1. Trabajar activamente, de forma colaborativa, con motivación e interés, en la ideación, planificación y realización de proyectos, mostrando actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás y sus opiniones e ideas.

1.2. Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades del centro y del entorno, ideando sistemas de control automáticos funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación y robótica adquiridos.

Competencia específica 2.

2.1. Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinarios.

2.2. Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la solución a un problema, aplicando herramientas de diseño asistido por ordenador, fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final.

2.3. Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, buscando la solución más adecuada, haciendo una selección de los materiales y componentes necesarios, además de respetando las normas de seguridad y salud en su construcción.

2.4. Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno.

Competencia específica 3.

3.1. Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos construidos.

3.2. Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendo y aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.

Competencia específica 4.

4.1. Utilizar adecuadamente herramientas digitales de simulación de circuitos y sistemas, investigando en fuentes de información adecuadas, aprendiendo su funcionamiento y valorando la necesidad de su uso.

4.2. Diseñar y comprender las simulaciones realizadas con herramientas digitales, afianzando los conocimientos adquiridos y posibilitando el desarrollo de otros nuevos, buscando soluciones prácticas y eficientes.

Competencia específica 5.

5.1. Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, seleccionándola adecuadamente y obteniendo información fiable y contrastada.

5.2. Investigar e identificar, con sentido crítico y ético, las alternativas que ofrece el uso de las tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, analizando las repercusiones en el entorno que nos rodea.

5.4. Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.

Definidos estos elementos del currículo, es importante que los saberes básicos, las competencias específicas y los criterios de evaluación se relacionen entre sí, teniendo en cuenta lo contemplado en el anexo II del citado Decreto 82/2022, de 12 de julio (a desarrollar por cada departamento didáctico). Además, cada una de las competencias específicas debe conectarse con sus descriptores operativos, lo que permitirá obtener el perfil competencial del alumnado.

Unidad 1. Desarrollo de proyecto

Contenidos de la unidad

- Diseño y construcción de un proyecto de robótica. Brazo robótico
 - Trabajar en grupo
 - Búsqueda de información
 - Diseño y planificación del proyecto
 - Redactar informe en grupo y de forma colaborativa
 - Expresar y exponer ideas y resultados

Situación de aprendizaje

Construcción de un brazo robótico (parte I).

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; D: Diálogo/debate/exposición de trabajos; ACT: Actividades y tareas; PRO: Elaboración proyecto y ejecución del mismo

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Compet. específica	Descriptorios operativos
A. Proceso de resolución de problemas. - Técnicas o estrategias de generación de ideas para la resolución de problemas cotidianos, mediante la programación y su aplicación en sistemas automáticos y robots. - Proyectos colaborativos y cooperativos que resuelvan necesidades del centro y el entorno. - Motivación e interés en la resolución de problemas. - Herramientas digitales de programación y simulación que faciliten la comprensión de sistemas robóticos y ayuden a la resolución de problemas.	1.1. Trabajar activamente, de forma colaborativa, con motivación e interés, en la ideación, planificación y realización de proyectos, mostrando actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás y sus opiniones e ideas. 1.2. Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades del centro y del entorno, ideando sistemas de control automáticos funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación y robótica adquiridos.	1	STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3.
	2.1. Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinares. 2.3. Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, buscando la solución más adecuada, haciendo una selección de los materiales y componentes necesarios, además de respetando las normas de seguridad y salud en su construcción.	2	STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3

Unidad 2: Introducción a la robótica.

Contenidos de la unidad:

- Qué es un robot
- Tipos de robots
- Características técnicas:
 - Arquitectura
 - Grados de libertad, área de trabajo, carga de trabajo
- Sistemas de control
 - Lazo abierto; Lazo cerrado

Situación de aprendizaje

Construcción de un brazo robótico (parte II).

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; PE: Prueba escrita; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Compet. específica	Descriptorios operativos
E. Automatización y robótica. - Sensores y actuadores básicos. Características técnicas y funcionamiento. Aplicaciones prácticas. - Componentes de un robot. Grados de libertad (articulaciones), movimientos y sistemas de posicionamiento para robot. - Diseño, construcción y control de robots y/o sistemas automáticos sencillos, de manera física. - Iniciación a la inteligencia artificial y big data: aplicaciones. - Sistemas de comunicación en plataformas de control: alámbrica e inalámbricas. Internet de las cosas. Aplicaciones prácticas.	1.1. Trabajar activamente, de forma colaborativa, con motivación e interés, en la ideación, planificación y realización de proyectos, mostrando actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás y sus opiniones e ideas. 1.2. Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades del centro y del entorno, ideando sistemas de control automáticos funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación y robótica adquiridos.	1	STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3.
	2.1. Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinares. 2.3. Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, buscando la	2	STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3

	solución más adecuada, haciendo una selección de los materiales y componentes necesarios, además de respetando las normas de seguridad y salud en su construcción.		

Unidad 3: Electrónica analógica

Contenidos de la unidad:

- Resistencias fijas, unidades, código de colores, tolerancia, aplicaciones
- Resistencias variables
 - Resistencias ajustables
 - Potenciómetros
- Resistencias especiales. Tipos, aplicaciones
 - LDR
 - NTC
 - PTC
- Diodo y diodo LED
- El transistor. Tipos, polarización, aplicaciones
- Simulación circuitos electrónicos con cocodrile

Situación de aprendizaje

Control automático mediante dispositivos analógicos del toldo de una ventana.

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; PE: Prueba escrita; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Compet. específica	Descriptorios operativos
C. Electrónica analógica y digital aplicadas a la robótica. - Señales analógica y digital en robótica. - Electrónica analógica y digital: componentes aplicados a la robótica y su funcionamiento. Simbología - Análisis, montaje y	4.1. Utilizar adecuadamente herramientas digitales de simulación de circuitos y sistemas, investigando en fuentes de información adecuadas, aprendiendo su funcionamiento y valorando la necesidad de su uso. 4.2. Diseñar y comprender las simulaciones realizadas con herramientas digitales, afianzando los conocimientos adquiridos y posibilitando el desarrollo de otros nuevos, buscando soluciones prácticas y eficientes.	4	STEM2, CD2, CD5, CPSAA4 CE3

simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica			

Unidad 4: Electrónica digital

Contenidos de la unidad

- Diferencia entre señales y funcionamiento de circuitos analógico y digitales
- Álgebra de Boole
- Representación de circuitos de funciones lógicas
- Simplificación de funciones
- Tabla de la Verdad. Sacar la función minterm
- Puertas lógicas
- Automatismos sencillos
- Resolución de problemas de automatismos digitales y montaje de los circuitos en el simulador

Situación de aprendizaje

Control digital de la alarma de una vivienda.

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; PE: Prueba escrita; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Compet. específica	Descriptorios operativos
D. Electrónica analógica y digital aplicadas a la robótica. - Señales analógica y digital en robótica. - Electrónica analógica y digital: componentes aplicados a la robótica y su funcionamiento. Simbología - Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica	4.1. Utilizar adecuadamente herramientas digitales de simulación de circuitos y sistemas, investigando en fuentes de información adecuadas, aprendiendo su funcionamiento y valorando la necesidad de su uso. 4.2. Diseñar y comprender las simulaciones realizadas con herramientas digitales, afianzando los conocimientos adquiridos y posibilitando el desarrollo de otros nuevos, buscando soluciones prácticas y eficientes.	4	STEM2, CD2, CD5, CPSAA4, CE3

Unidad 5: Montaje y programación de robots

Contenidos de la unidad

- Montaje de robot con el equipo NXT de Mindstorms
- Resolución de problemas de programación y proyectos con el robot.

Situación de aprendizaje

Planteamiento de diversos retos prácticos a resolver mediante la programación de robots Lego (seguimiento de líneas, evitar choque con paredes,...etc).

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Compet. específica	Descriptorios operativos
D. Pensamiento computacional: programación de sistemas técnicos. - Programación por bloques y con código. - Algoritmos, diagramas de flujo. - Elementos básicos de programación. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones. - Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados. - Programación de aplicaciones en dispositivos móviles	3.1. Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos construidos. 3.2. Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendo y aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.	3	CCL2, CP2, STEM1, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5

Unidad 6: Programación y proyectos con Arduino

Contenidos de la unidad:

- Introducción a Arduino
- Algoritmos, diagramas de flujo.
- Secuencia de un programa.
 - Sentencias de repetición
 - Sentencias condicionales
- Salidas digitales. Programación y proyectos.
- Entradas digitales. Programación y proyectos
- Entradas y salidas analógicas. Programación y proyectos
- Utilización de sensores:
 - Potenciómetros
 - LDR
 - Temperatura
- Utilización y programación de pantalla LCD

Situación de aprendizaje

Control de un semáforo de tráfico y de una barrera de paso a nivel.

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación; PRO: Elaboración proyecto y ejecución del mismo

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Compet. específica	Descriptorios operativos
D. Pensamiento computacional: programación de sistemas técnicos. - Programación por bloques y con código. - Algoritmos, diagramas de flujo. - Elementos básicos de programación. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones. - Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados. - Programación de aplicaciones en dispositivos móviles	3.1. Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos construidos. 3.2. Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendo y aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.	3	CCL2, CP2, STEM1, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5

Unidad 7: Impresión 3D

Contenidos de la unidad:

- Tipos de impresoras 3D
- Diseño 3D. Tipos de ficheros, conversión a gcode
- Impresión 3D de piezas sencillas

Situación de aprendizaje

Impresión de la maqueta de una vivienda por piezas modulares acoplables.

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación; PRO: Elaboración proyecto y ejecución del mismo

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Compet. específica	Descriptorios operativos
B. Diseño 3D y fabricación digital. - Uso de programas CAD en 3D para el diseño y fabricación de piezas aplicadas a proyectos. - Técnicas de fabricación digital: impresión 3D y corte.	2.2. Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la solución a un problema, aplicando herramientas de diseño asistido por ordenador, fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final. 2.4. Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno.	2	STEM2 , STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3

Unidad 8: Desarrollo sostenible en robótica

Contenidos de la unidad:

- Sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de procesos y sistemas automáticos y robóticos.
- Fabricación sostenible mediante robots: reducción tanto de los materiales empleados como del consumo energético.
- Contribución de la inteligencia artificial al desarrollo sostenible

Situación de aprendizaje

Conocer el impacto medioambiental producido por la actividad humana e identificar las oportunidades de mejora para ofrecer soluciones de sostenibilidad social, aprovechando el conocimiento tecnológico

Instrumentos de evaluación

FT: Fichas de trabajo; D: Diálogo/debate/exposición de trabajos; ACT: Actividades y tareas

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Compet. específica	Descriptorios operativos
F. Desarrollo sostenible en la robótica. - Sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de procesos y sistemas automáticos y robóticos. - Fabricación sostenible mediante robots: reducción tanto de los materiales empleados como del consumo energético. - Contribución de la inteligencia artificial al desarrollo sostenible.	5.1. Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, seleccionándola adecuadamente y obteniendo información fiable y contrastada. 5.2. Investigar e identificar, con sentido crítico y ético, las alternativas que ofrece el uso de las tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, analizando las repercusiones en el entorno que nos rodea.	5	CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA4, CC3 , CE1

6.METODOLOGÍA

6.1. Fundamentos y principios metodológicos.

“La metodología constituye un elemento más del currículo educativo, incluye los principios de intervención educativa, las estrategias y técnicas comunes a las materias, los recursos materiales, ambientales, instrumentales y materiales que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje”⁵

El planteamiento metodológico debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes principios:

- Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.
- El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.
- La actividad manual constituye un medio esencial para el área, pero nunca un fin en sí mismo.
- La función del profesor será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizaje oportunas para que los alumnos construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.
- Aprendizaje activo y cooperativo: la base de la metodología empleada será el aprendizaje en profundidad de determinados contenidos, pero sobre todo enfocada a la adquisición de destrezas y capacidades. Restaremos importancia al hecho de tener que memorizar definiciones o datos concretos a favor de la comprensión de las ideas generales por medio de la resolución práctica de tareas relacionadas y el posterior análisis crítico de esas ideas. Aunque la exposición de contenidos por parte del profesor es necesaria, predominarán las clases de contenido práctico en las que los alumnos deben trabajar de forma autónoma aplicando los conocimientos adquiridos realizando actividades de distinta naturaleza y complejidad, ya sean individuales o en grupo
- Aprendizaje significativo: debe quedar claro que lo aprendido en esta materia no son simples conocimientos que serán útiles como base para el futuro académico y profesional, sino que las decisiones económicas están presentes en la rutina diaria de todas las personas. Para consolidar el aprendizaje es necesario que el estudiante sea capaz de darle un significado práctico y de relacionar los contenidos con la realidad de su vida diaria. Con esta finalidad se procurarán introducir referencias continuas al mundo de la ingeniería y la arquitectura actuales. Con esta finalidad se diseñan actividades

⁵García Sevillano, M.L.(2007): Didáctica del siglo XII, Madrid: McGraw-Hill

de lectura, de investigación y de análisis crítico de la actualidad, que van a permitir generar aprendizajes duraderos y una actitud comprometida y responsable.

- Aprendizaje constructivo e integrador: la selección de estrategias metodológicas está enfocada a permitir la consecución de las competencias que establece el currículo. Dicho trabajo por competencias pretende dar al aprendizaje un enfoque constructivo por medio de un proceso en el que al alumno no se le transmiten tan sólo determinados conceptos o contenidos, sino que lo que se pretende es conseguir en el alumno un progreso en el desarrollo de sus capacidades y destrezas tanto intelectuales como humanas y profesionales. Contemplando la diversidad del alumnado, los estudiantes parten de un nivel competencial diferente, pero la finalidad es contribuir a que todos ellos consigan progresar en esas capacidades y alcanzar los objetivos de esta etapa.

- Aprendizaje basado en las nuevas tecnologías: se considera que el uso de las TIC resulta fundamental para potenciar el aprendizaje autónomo por medio de la investigación, el descubrimiento y la creatividad, además de tener una importancia capital para el futuro tanto académico como profesional del alumno. Por todo ello, el uso de las TIC en la metodología de esta programación tiene una presencia muy marcada. Especialmente este curso, en el que deberán utilizar distintas plataformas digitales.

Se ha de tener en cuenta que los planteamientos metodológicos deben ser coherentes con los instrumentos de evaluación que se empleen para evaluar los criterios de evaluación.

Como resultado de estas consideraciones, se plantea una metodología siguiendo los siguientes **fundamentos** en:

- Metodología activa y participativa.
- Resolución de problemas técnicos para la realización de proyectos: el alumno debe buscar información, aprende a aprender, trabaja de forma colaborativa en grupo, fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso
- Prácticas de taller y prácticas de informática, mediante programas simuladores. El profesor plantea un problema que el alumno, individualmente, en pareja o en grupo, debe resolverlo.
- Fomento de la co-evaluación y la auto-evaluación mediante cuestionarios, que se pueden realizar on-line.
- El profesorado organiza el proceso de enseñanza aprendizaje. Plantea situaciones al alumnado, ofrece la información necesaria para su realización, ayuda retroalimentando mediante las correcciones o mejoras más convenientes.
- Se debe garantizar la coherencia entre la metodología a aplicar y los instrumentos de evaluación utilizados para evaluar el criterio o criterios de evaluación.

En el actual proceso de inclusión de las competencias como elemento esencial del currículo, es preciso señalar que cualquiera de las metodologías seleccionadas por los docentes para favorecer el desarrollo competencial de los alumnos y alumnas debe ajustarse al nivel competencial inicial de estos.

Además, es necesario secuenciar la enseñanza de tal modo que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos.

Uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.

Los métodos docentes deberán favorecer la motivación por aprender en los alumnos y alumnas y, a tal fin, los profesores han de ser capaces de generar en ellos la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Asimismo, con el propósito de mantener la motivación por aprender es necesario que los profesores procuren todo tipo de ayudas para que los estudiantes comprendan lo que aprenden, sepan para qué lo aprenden y sean capaces de usar lo aprendido en distintos contextos dentro y fuera del aula.

Para potenciar la motivación por el aprendizaje de competencias se requieren, además, metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.

Las metodologías activas han de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Para un proceso de enseñanza-aprendizaje competencial las estrategias interactivas son las más adecuadas, al permitir compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas. Las metodologías que contextualizan el aprendizaje y favorecen la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes son, entre otros:

- El aprendizaje por proyectos.
- Los centros de interés.
- El estudio de casos.
- El aprendizaje basado en problemas.

El trabajo por proyectos planteando SITUACIONES DE APRENDIZAJE es especialmente relevante para adquirir conocimientos de forma

competencial y se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico.

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

Asimismo, resulta recomendable el uso del portfolio, que aporta información extensa sobre el aprendizaje del alumnado, refuerza la evaluación continua y permite compartir resultados de aprendizaje. El portfolio es una herramienta motivadora para el alumnado que potencia su autonomía y desarrolla su pensamiento crítico y reflexivo.

La selección y uso de materiales y recursos didácticos constituye un aspecto esencial de la metodología. El profesorado debe implicarse en la elaboración y diseño de diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes. Se debe potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.

La metodología de la materia estará orientada a que se adquieran los conocimientos científicos y técnicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica, para aplicarlos al análisis de objetos tecnológicos cercanos, a su manipulación, a su transformación y a la emulación del proceso de resolución de problemas.

La metodología que vamos a poner en juego se asienta en los siguientes **principios**:

Motivación: al alumno hay que atraerle mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.

Interacción omnidireccional en el espacio-aula:

Profesor-alumno: el docente establecerá una “conversación” permanente con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.

Alumno-alumno: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.

Alumno consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumno es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.

Equilibrio entre conocimientos y procedimientos: el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo. Así, conjugamos el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad tecnológica como las herramientas o las habilidades y destrezas; entre ellas, la elaboración de documentos de texto, presentaciones electrónicas o producciones audiovisuales, que pueden ser utilizadas para la presentación y documentación de proyectos o presentación de informes relacionados con contenidos de otros bloques. La materia incluye contenidos que pretenden fomentar en el alumnado el uso competente de software, como procesadores de texto, herramientas de presentaciones y hojas de cálculo. Estas herramientas informáticas pueden ser utilizadas conjuntamente con otros contenidos de la materia, con la finalidad de facilitar el aprendizaje. Por ejemplo, la utilización de la hoja de cálculo para la confección de presupuestos o para comprender la relación entre las diferentes magnitudes eléctricas, la utilización de un programa de presentaciones para la descripción de las propiedades de los materiales, el uso de un procesador de textos para la elaboración de parte de la documentación técnica de un proyecto, etc.

Aprendizaje activo y colaborativo: la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Importancia del método de proyectos: el proceso de resolución de problemas se llevará a cabo por medio de la aplicación del método de proyectos, que comprende las siguientes etapas:

El planteamiento del problema. En primer lugar se deberá identificar la necesidad que origina el problema para a continuación fijar las condiciones que debe reunir el objeto o sistema técnico.

La búsqueda de información. Para localizar la información necesaria para llevar a cabo el proyecto podrán utilizarse de forma combinada las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la biblioteca escolar. Este proceso de búsqueda tratará de fomentar la lectura como hábito imprescindible para el desarrollo de la comprensión lectora y de la expresión oral y escrita.

La realización de diseños previos, desde el boceto hasta el croquis. El alumnado irá completando su diseño pasando de una idea global a otra más concreta con especificaciones técnicas que facilitarán la comunicación de la idea al grupo y su posterior construcción.

La planificación. Consistirá en la elaboración del plan de actuación necesario para realizar todas las operaciones de construcción de forma segura, aprovechando los recursos disponibles y una distribución equilibrada de responsabilidades, libre de prejuicios sexistas.

La construcción del objeto. Deberá realizarse a partir de la documentación previamente elaborada a lo largo del proceso.

La evaluación del resultado y del proceso llevado a cabo. Aprenderán a autoevaluar su propio trabajo y valorar si existen soluciones mejores o más acertadas.

La presentación de la solución. Favorecerá la asimilación de todo el proceso y de sus contenidos y contribuirá, mediante la elaboración de la documentación con herramientas informáticas, a la mejora de la comunicación audiovisual, al uso competente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y al fomento de la educación cívica al escuchar y respetar las soluciones presentadas por el resto del alumnado.

Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: nuestra metodología incorpora lo digital, ya que no podemos obviar ni el componente de motivación que aportan las TIC al alumno ni su potencial didáctico. Así, contemplamos actividades interactivas así como trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones.

Atención a la diversidad: en nuestra metodología, la clave es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso. Evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada alumno, dentro de los principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz.

6.2. Agrupamientos

El trabajo en grupo es uno de los elementos más importantes de la metodología de esta materia. En ocasiones, serán los alumnos quienes se agrupen libremente según sus intereses y preferencias. En otros momentos, será el profesor el que determine los miembros del grupo, con el objetivo de que aprendan a trabajar como en la vida real, donde no se puede elegir a los compañeros de trabajo.

6.3. Organización de los espacios y del tiempo

Dentro de las capacidades del Centro, la materia se impartirá en el aula-taller de Tecnología el máximo número de horas posible. También se recurrirá a las aulas Althia cuando sea necesario, siempre que haya disponibilidad.

6.4. Materiales y recursos didácticos

Para impartir esta materia será indispensable utilizar la herramienta y maquinaria del aula-taller de Tecnología, así como los equipos informáticos disponibles en la misma. Para poder explicar de terminados contenidos y dar instrucciones de tareas a realizar se dispone de una unidad digital a modo de pantalla interactiva. En general, se utilizará la plataforma proporcionada por la Junta de Castilla la Mancha EDUCAMOS, en concreto el aula virtual y OFFICE 365.

El material es elaborado por el profesor puesto que no hay libros de texto aprobados para la materia este curso 2022-2023. Para el curso próximo y siguientes se utilizará libro de texto de la editorial Oxford.

7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Tal y como señala el artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha: *“se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”*.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

El citado cuerpo normativo, en sus artículos de 5 a 15 expone las diferentes medidas que se pueden articular para conseguir dar una respuesta adecuada a los alumnos, en función de sus necesidades, intereses y motivaciones. Así se contemplan:

1. Medidas promovidas por la Consejería de Educación (artículo 5): son todas aquellas actuaciones que permitan ofrecer una educación común de calidad a todo el alumnado y puedan garantizar la escolarización en igualdad de oportunidades, con la finalidad de dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Entre ellas: los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar, las modificaciones llevadas a cabo para eliminar las barreras de acceso al currículo, a la movilidad, a la

comunicación, cuantas otras pudieran detectarse, los programas, planes o proyectos de innovación e investigación educativas, los planes de formación permanente para el profesorado en materia de inclusión educativa o la dotación de recursos personales, materiales, organizativos y acciones formativas que faciliten la accesibilidad universal del alumnado.

2. Medidas de inclusión educativa a nivel de centro (artículo 6): son todas aquellas que, en el marco del proyecto educativo del centro, tras considerar el análisis de sus necesidades, las barreras para el aprendizaje y los valores inclusivos de la propia comunidad educativa y teniendo en cuenta los propios recursos, permiten ofrecer una educación de calidad y contribuyen a garantizar el principio de equidad y dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Algunas de las que se recogen son: el desarrollo de proyectos de innovación, formación e investigación promovidos en colaboración con la administración educativa, los programas de mejora del aprendizaje y el rendimiento, el desarrollo de la optatividad y la opcionalidad. La distribución del alumnado en grupos en base al principio de heterogeneidad o Las adaptaciones y modificaciones llevadas a cabo en los centros educativos para garantizar el acceso al currículo, la participación, eliminando tanto las barreras de movilidad como de comunicación, comprensión y cuantas otras pudieran detectarse.

3. Medidas de inclusión educativa a nivel de aula (artículo 7): las que como docentes articularemos en el aula con el objetivo de favorecer el aprendizaje del alumnado y contribuir a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase. Entre estas medidas, podemos destacar: las estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, los talleres de aprendizaje, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos, los grupos interactivos o la tutoría entre iguales, las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje, como los bancos de actividades graduadas o la organización de contenidos por centros de interés, el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria o la tutoría individualizada.

4. Medidas individualizadas de inclusión educativa (artículo 8): son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo. Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado y contarán con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Es importante subrayar que estas medidas no suponen la modificación de elementos prescriptivos del currículo. Dentro de esta categoría se encuentran las adaptaciones de acceso al currículo, las adaptaciones metodológicas, las adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento o la escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para los alumnos con incorporación tardía a nuestro sistema educativo.

5. Medidas extraordinarias de inclusión (artículos de 9 a 15): se trata de aquellas medidas que implican ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos curriculares y organizativos de las diferentes enseñanzas del sistema educativo. Estas medidas están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades. La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado. Estas medidas extraordinarias son: las adaptaciones curriculares significativas, la permanencia extraordinaria en una etapa, flexibilización curricular, las exenciones y fragmentaciones en etapas post-obligatorias, las modalidades de Escolarización Combinada o en Unidades o Centros de Educación Especial, los Programas Específicos de Formación Profesional y cuantas otras propicien la inclusión educativa del alumnado y el máximo desarrollo de sus potencialidades y hayan sido aprobadas por la Dirección General con competencias en materia de atención a la diversidad.

Cabe destacar que, como establece el artículo 23.2 del citado Decreto 85/2018, el alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión educativa, participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia.

A continuación abordamos actuaciones concretas en pro de la inclusión educativa, teniendo en cuenta las características del alumnado de nuestro grupo.

7.1. Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula

Las medidas de inclusión tenderán a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la Educación Secundaria Obligatoria y se regirán por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal y cooperación de la comunidad educativa.

En caso de ser necesario, se desarrollará, para cada unidad, un conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses del alumnado.

Con independencia de medidas como los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupo, el apoyo en grupos ordinarios, la organización de la materia de manera flexible y/o la adaptación de actividades, metodología o temporalización, en cada unidad incorporamos un tratamiento sistemático de la atención de a la diversidad mediante la integración de programas de refuerzo y ampliación, así como de adaptación curricular, además de otras medidas conducentes a atender a las diferencias individuales.

7.2. Medidas de inclusión individualizadas

Adaptación curricular: cada unidad cuenta con una versión adaptada. El profesor dispone de esta versión adaptada en formato imprimible para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas.

Actividades de refuerzo: el profesor dispone de una batería de actividades de refuerzo por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso del refuerzo, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos con mayores dificultades para seguir el ritmo de aprendizaje general del aula.

Actividades de ampliación: el profesor dispone una batería de actividades de ampliación por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso de la ampliación, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos cuyas capacidades, intereses o motivaciones sean mayores que las del grupo.

Actividades graduadas: más allá de las actividades específicamente diseñadas con el objetivo de reforzar o ampliar, todas las actividades del libro del alumno están graduadas en dos niveles de dificultad. De esta manera, el profesor podrá modular la asignación de actividades en función de las características individuales de los alumnos en el grupo de clase.

Ayudas didácticas: el libro del alumno escogido (proyecto STAR de la editorial Donostiarra) cuenta con una serie de recursos que facilitan la inclusión de todos los alumnos: el resumen final de ideas claras por epígrafe, las cuestiones intercaladas en el desarrollo del texto expositivo para hacerlo más dinámico y cercano, y para facilitar la reflexión y el descubrimiento, etc.

Proyectos guiados: este material, que forma parte del material didáctico que reciben todos los alumnos, permite al profesor plantear retos de diferente alcance, puesto que cada proyecto incluye propuestas alternativas, más abiertas, que cada alumno abordará o no según criterios individualizados.

Metodología inclusiva: como se ha explicado anteriormente, la metodología didáctica tendrá como uno de sus ejes principales el objetivo de no dejar a nadie atrás. Esto significa introducir en el aula una dinámica en la cual el alumno se sienta cómodo, comprometido con su proceso de aprendizaje, motivado; no descolgado, desinteresado o ajeno. El aprendizaje por tareas y proyectos, activo y colaborativo, por el que apostamos, así como la integración de las TIC, desempeñan un papel clave a la hora de lograr esto.

8. ELEMENTROS TRANSVERSALES

En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria la educación en valores debe de ser complementaria a los contenidos curriculares o saberes básicos. Estos valores se afrontan en las diferentes materias/ámbitos a través de los

propios criterios de evaluación, debiéndose también incardinar con los proyectos de centro que los trabajan. Los valores son los pilares en los que se asienta toda sociedad, por tanto, educar en valores debe de ser una tarea transversal a los contenidos de las materias/ámbitos. Su importancia radica en la necesidad de formar alumnos que sean capaces de desenvolverse de manera cívica y democrática en la sociedad actual.



En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria la educación en valores debe de ser complementaria a los contenidos curriculares o saberes básicos. Estos valores se afrontan en las diferentes materias/ámbitos a través de los propios criterios de evaluación, debiéndose también incardinar con los proyectos de centro que los trabajan. Los valores son los pilares en los que se asienta toda sociedad, por tanto, educar en valores debe de ser una tarea transversal a los contenidos de las materias/ámbitos. Su importancia radica en la necesidad de formar alumnos que sean capaces de desenvolverse de manera cívica y democrática en la sociedad actual.

Los más relevantes son los siguientes:

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

La igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.

El aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y la democracia.

El respeto a los derechos humanos, el respeto a los hombres y mujeres por igual, a las personas con discapacidad y al estado de derecho.

El rechazo a la violencia terrorista y el respeto y la consideración a las víctimas del terrorismo, así como la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

El desarrollo sostenible y el medioambiente.

Los riesgos de explotación y abuso sexual.

Las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

La protección ante emergencias y catástrofes.

Desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial, a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

Educación y seguridad vial, mejora de la convivencia y prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

9. EVALUACIÓN

La evaluación supone la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso. Estos juicios de valor se realizan según García Ramos (1989) a través de *“una base de datos obtenidos por algún procedimiento, que en general podemos denominar medida. Sin la medida no es posible evaluar”*.

Cómo vamos a evaluar en la Educación Secundaria Obligatoria aparece recogido a nivel normativo en el artículo 28 de la LOE-LOMLOE. Se hace constar que la evaluación será **continua, formativa e integradora** según las distintas materias.

9.1. Qué evaluar: criterios de evaluación

El Decreto 82/2022, de 12 de julio, en su artículo 16.3 señala que:

“En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta como referentes últimos, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida.

Asimismo, el apartado 4 de este mismo artículo refleja:

“El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus criterios de evaluación. Esta evaluación integradora implica que desde todas y cada una de las materias o ámbitos deberá tenerse en cuenta la consecución de los objetivos establecidos para la etapa, el desarrollo correspondiente de las competencias previsto en el Perfil de salida del alumnado”.

En consecuencia, se debe establecer un peso a los criterios de evaluación, referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión sus descriptores operativos. A través de

estas competencias clave, desde cada asignatura, se contribuye a la consecución del perfil de salida.

Se debe tener en cuenta que en cada materia se tiene que determinar el nivel competencial del alumno, es decir, el grado de adquisición de cada competencia clave. Para ello habrá que asociar la calificación lograda en cada competencia específica o cada criterio de evaluación con el peso correspondiente a cada descriptor operativo con el que se relaciona la competencia específica.

Se puede ver todo lo descrito anteriormente en las **tablas del Apartado 5.4** de la presente programación.

9.2. Cómo evaluar: instrumentos y procedimientos de evaluación

El proceso de evaluación de los alumnos es uno de los elementos más importantes de la programación didáctica, porque refleja el trabajo realizado tanto por el docente como por el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello debemos tener una información detallada del alumno en cuanto a su nivel de comprensión respecto a los saberes básicos y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación. Para ello los criterios de evaluación serán evaluados a través de instrumentos diversos.

Mediante la evaluación al alumno se obtiene una información detallada en relación a su nivel de comprensión y trabajo respecto a los saberes básicos, criterios de evaluación y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación.

Para evaluar al alumnado se hará uso, entre otros, de los siguientes instrumentos y herramientas de evaluación:

- Tareas individuales: fichas de trabajo, revisión tareas de casa, trabajo en clase (esfuerzo, actitud, interés), fichas tipo test con autoevaluación.
- Tareas grupales o en pareja, entre ellas, de coevaluación
- Prácticas de informática
- Prácticas de taller
- Proyectos tecnológicos
- Observación: Utilizadas en situaciones espontáneas de aula y permiten evaluar procedimientos y actitudes.
 - Registro anecdótico.
 - Listas de control.

- Escalas de observación.
- Diario de clase.
- Revisión de tareas: Fundamentalmente utilizadas para evaluar procedimientos.
 - Análisis del cuaderno de clase.
 - Análisis de producciones (actividades, tareas, trabajos, etc.).
- Pruebas específicas: Apropriadas para evaluar saberes básicos y procedimientos. Existe una gran variedad de ellas por lo que conviene utilizar las más adecuadas a las capacidades del alumnado. Las pruebas o exámenes (escritos u orales) propuestos tendrán en cuenta en todo caso los estándares de aprendizaje evaluables, que incluyen o a los que hacen referencia, para asignarles un nivel de logro.
 - Pruebas de composición o desarrollo. Se plantean para que el alumnado seleccione, organice y exprese ideas esenciales de los temas aprendidos. Permiten evaluar diversas competencias al recoger la capacidad comprensiva y expresiva, el grado de conocimiento de los contenidos, la capacidad reflexivas, etc.
 - Pruebas objetivas. Breves en su enunciado y en las repuesta demandada mediante distintos tipos de cuestiones:
 - De respuesta corta.
 - De texto incompleto.
 - De emparejamiento.
 - De opción múltiple.
 - De verdadero o falso.
 - Entrevistas: Proporcionan información personalizada difícilmente obtenible con otros instrumentos. Los cuestionarios deben usarse de forma complementaria a otros instrumentos.
 - Autoevaluación: Permite al alumnado reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje.
 - Coevaluación: Se valora el desempeño de un alumno a través de su propio compañero o del mismo junto con el profesor. Permite al alumnado comprender los mecanismos de la evaluación, sus fines y sus dificultades y le hace partícipe del proceso evaluador. Facilita la reflexión personal y el juicio crítico del trabajo de sus compañeros.

Cada unidad didáctica tiene indicados los instrumentos de evaluación a utilizar, pero se considera más enriquecedor para el proceso de enseñanza aprendizaje que la decisión final sobre qué instrumentos de evaluación a utilizar para cada uno de los criterios de evaluación la tome el profesor que imparta la asignatura en un momento dado teniendo en cuenta, entre otras cosas, los siguientes factores: capacidades y nivel académico del alumnado, número de alumnos que conforman el grupo, recursos disponibles (por motivos de disponibilidad de espacios hay veces que a un grupo se le asignan unas aulas y a otros grupos otras aulas con distinto equipamiento), sesiones que de que se dispone (diferencias de sesiones dentro de un mismo nivel por motivos de puentes, fiestas, actividades extraescolares, etc),...etc. Lo que sí se considera preceptivo en cualquier caso es que los procedimientos, instrumentos, criterios de evaluación y criterios de calificación sean informados al alumnado en tiempo y forma y, en todo caso, al inicio de curso y al inicio de cada una de las unidades didácticas.

9.3. Cuándo evaluar: fases de evaluación.

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación inicial:** al comienzo de cada unidad didáctica se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de dicha unidad o tema.
- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feedback.
- **Evaluación integradora:** se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación por parte del conjunto de profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará el aprendizaje de los alumnos en base a la consecución de los objetivos de etapa y las competencias clave.
- **Evaluación final:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado.
- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

9.4. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje. Criterios de calificación y recuperación.

El alumno aprobará la materia cuando la nota media ponderada final del curso sea igual o mayor que 5. Dicha nota se obtendrá como media ponderada de las tres evaluaciones. También se puede obtener la nota final del curso a partir de la suma de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados con sus correspondientes pesos porcentuales.

Cada criterio de evaluación tiene un peso porcentual, en una o varias evaluaciones. El alumno aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados sea igual o superior a 5.

Un criterio de evaluación será evaluado con al menos un instrumento de evaluación. Las diferentes competencias específicas serán evaluadas a partir

de los criterios de evaluación asociados. Se deben utilizar instrumentos de evaluación variados.

La nota de una unidad didáctica se obtendrá a partir de las notas de los criterios de evaluación evaluados con su correspondiente peso porcentual, utilizando siempre instrumentos de evaluación variados.

A la hora de valorar un criterio de evaluación, se podrán dar diferentes pesos porcentuales a los instrumentos con los que se evalúa.

El Servicio de Inspección de Castilla La Mancha ha desarrollado una herramienta informática bajo Excel para calcular las notas, previa configuración de la misma para adaptarla a la materia en cuestión. Se recomienda al profesorado de la materia el uso de la mencionada herramienta.

9.5. Recuperación del proceso de aprendizaje.

Si un alumno suspende una evaluación, deberá recuperarla mediante la realización de uno o varios trabajos evaluados mediante uno o varios instrumentos de evaluación, según considere el departamento en función de los criterios de evaluación suspensos.

Se ha de tener en cuenta que se debe focalizar en los criterios de evaluación no superados en la evaluación correspondiente. Asimismo, se destaca que no se puede limitar la calificación que el alumno podrá obtener en este proceso, ya que la evaluación tiene carácter sumativo. Siempre que un alumno desee subir su calificación, se le facilitará el proceso permitiéndole realizar las pruebas que se estimen oportunas y, en todo caso, aquellas correspondientes a las realizadas para que los alumnos suspensos recuperen.

9.6. Recuperación de alumnos con la materia pendiente.

Se entregará al alumno al inicio del curso el correspondiente PTI en el que figuren las diferentes actividades planificadas para poder apoyar la preparación de las distintas unidades.

A lo largo del curso, de manera trimestral, se recogerán y valorarán las actividades correspondientes al reparto de Unidades que se establezca para cada trimestre, y se realizará, en su caso, una o varias pruebas objetivas referidas a saberes básicos mínimos acerca de dichas Unidades.

El alumno superará la materia aplicando los porcentajes por Unidades referidos con anterioridad en el apartado 9.4.

El profesorado responsable de la evaluación de alumnos con la materia pendiente del curso anterior será el que designe el Departamento al inicio de curso, en la primera Reunión de Departamento de reparto de grupos y responsabilidades.

9.7. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.

El artículo 9.7 del Decreto 8/2022, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la educación primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la educación secundaria obligatoria, el bachillerato y la formación profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, señala que: *“El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente” (pendiente de actualización con la publicación de las nuevas órdenes de evaluación).*

El departamento de Tecnología del centro debe establecer la evaluación docente al término de cada UDD con el objetivo de mejorar de manera continua el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, podrán ser los propios alumnos quienes evalúen al profesor, pues ellos han sido los principales protagonistas del proceso. Se les puede entregar una hoja de evaluación docente similar a la mostrada a continuación.

De igual forma, la evaluación de la práctica docente debe ser realizada por el propio profesor, valorando una serie de indicadores propuestos por el Departamento y formulando las propuestas de mejora correspondiente. Esta evaluación se realizará de forma trimestral y se recogerá en las actas del departamento didáctico, al analizar los resultados académicos logrados por los alumnos en cada trimestre, promoviendo así la reflexión y la puesta en común de medidas para la mejora. El análisis también debe constar en la Memoria Anual del departamento didáctico. Con todas estas consideraciones se contribuye a la actualización y concreción del Plan de Mejora que se implementa en el centro.

La evaluación de la práctica docente debe ser llevada a cabo por el profesor, principalmente desde dos vías:

Autoevaluación a través de la cumplimentación de indicadores generales establecidos por el Claustro de profesores y/o indicadores establecidos por el departamento donde el docente puede conocer de manera objetiva el grado de cumplimiento de la programación. En este punto se deben tener en cuenta también los indicadores propios de la evaluación interna que realiza el centro todos los cursos.

Evaluación por parte del alumnado, mediante cuestionarios donde se pretende saber el grado de satisfacción del alumnado con la materia, calificaciones, conocimientos adquiridos, etc. partiendo del proceso de enseñanza del profesorado, su implicación en la materia, el desarrollo de las clases, la organización de tiempos y espacios.

En reuniones de departamento, a final de cada evaluación y al final de curso en la Memoria final se analizarán los resultados de la evaluación de la práctica docente, estableciendo propuestas de mejora a corto plazo (entre y durante evaluaciones) y a medio plazo (normalmente a final de curso, de cara al siguiente).

Al finalizar cada unidad didáctica, los alumnos realizan una evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente siguiendo este formulario:

Cuestionario sobre las Actividades de Intervención

1: Totalmente en desacuerdo; **2:** En desacuerdo; **3:** Ni de acuerdo ni en desacuerdo; **4:** De acuerdo; **5:** Totalmente de acuerdo.

■ Tarea del profesor

	1	2	3	4	5
El profesor explica con claridad.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor es ordenado y sistemático en sus exposiciones.	☐	☐	☐	☐	☐
El orden en que el profesor da la clase me facilita su seguimiento.	☐	☐	☐	☐	☐
Es fácil tomar apuntes con este profesor.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor mantiene un ritmo de exposición correcto.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor demuestra, con sus explicaciones, que se ha preparado las clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor demuestra un buen dominio de la materia que explica.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor demuestra interés por la materia que imparte.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor hace la clase amena y divertida.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor consigue mantener mi atención durante las clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor habla con expresividad y variando el tono de voz.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor relaciona los conceptos teóricos con ejemplos, ejercicios y problemas.	☐	☐	☐	☐	☐
Sus explicaciones me han ayudado a entender mejor la materia explicada.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor transmite interés por la asignatura.	☐	☐	☐	☐	☐
Me gustaría recibir clase otra vez con este profesor.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Interacción con el grupo

	1	2	3	4	5
El profesor fomenta la participación de los alumnos.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor consigue que los estudiantes participen activamente en sus clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor resuelve nuestras dudas con exactitud.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor procura saber si entendemos lo que explica.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor manifiesta una actitud receptiva y respetuosa con el alumnado.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Unidades impartidas

	1	2	3	4	5
Las unidades me aportan nuevos conocimientos.	☐	☐	☐	☐	☐
La formación recibida es útil.	☐	☐	☐	☐	☐
Los contenidos de las unidades son interesantes.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Evaluación

	1	2	3	4	5
El método de evaluación es justo.	☐	☐	☐	☐	☐
Los enunciados de los exámenes son claros.	☐	☐	☐	☐	☐
La corrección de los exámenes es adecuada.	☐	☐	☐	☐	☐
La prueba se corresponde con el nivel explicado.	☐	☐	☐	☐	☐
La calificación obtenida se ajusta a los conocimientos demostrados.	☐	☐	☐	☐	☐

Estoy satisfecho/a con mi comprensión de los contenidos.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Estoy satisfecho/a con el trabajo que le he dedicado a la unidad.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

■ **Comentarios que ayuden al profesor a mejorar**

.....
.....
.....

Esta información servirá para poder ajustar el resto de unidades didácticas que se trabajen después.

Además, **el profesor realizará una evaluación trimestral de su proceso de enseñanza** que será tenido en cuenta en el análisis de resultados que se realiza al final de cada evaluación. Para ganar en sistematicidad y rigor **llevaremos a cabo el seguimiento y valoración de nuestro trabajo apoyándonos en los siguientes indicadores de logro:**

- Identifica en la programación objetivos, contenidos, criterios de evaluación y saberes básicos adaptados a las características del grupo de alumnos a los que va dirigida la programación.

- Describe las medidas para atender tanto a los alumnos con ritmo más lento de aprendizaje como a los que presentan un ritmo más rápido.

- Emplea materiales variados en cuanto a soporte (impreso, audiovisual, informático) y en cuanto a tipo de texto (continuo, discontinuo).

- Emplea materiales “auténticos” para favorecer el desarrollo de las competencias clave y la transferencia de los aprendizajes del entorno escolar al sociofamiliar y profesional.

- Estimula tanto el pensamiento lógico (vertical) como el pensamiento creativo (lateral).

- Fomenta, a través de su propia conducta y sus propuestas de experiencias de enseñanza-aprendizaje, la educación en valores.

- Favorece la participación activa del alumno, para estimular la implicación en la construcción de sus propios aprendizajes.

- Enfrenta al alumno a la resolución de problemas complejos de la vida cotidiana que exigen aplicar de forma conjunta los conocimientos adquiridos.

- Establece cauces de cooperación efectiva con las familias para el desarrollo de la educación en valores y en el establecimiento de pautas de

lectura, estudio y esfuerzo en casa, condiciones para favorecer la iniciativa y autonomía personal.

- Propone actividades que estimulen las distintas fases del proceso la construcción de los contenidos (identificación de conocimientos previos, presentación, desarrollo, profundización, síntesis).

- Da respuesta a los distintos tipos de intereses, necesidades y capacidades de los alumnos.

- Orienta las actividades al desarrollo de capacidades y competencias, teniendo en cuenta que los contenidos no son el eje exclusivo de las tareas de planificación, sino un elemento más del proceso.

- Estimula la propia actividad constructiva del alumno, superando el énfasis en la actividad del profesor y su protagonismo.

Asimismo, velaremos por el ajuste y calidad de nuestra programación a través del seguimiento de los siguientes indicadores:

a) Reconocimiento y respeto por las disposiciones legales que determinan sus principios y elementos básicos.

b) Adecuación de la secuencia y distribución temporal de las unidades didácticas y, en ellas, de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.

c) Validez de los perfiles competenciales y de su integración con los contenidos de la materia.

d) Evaluación del tratamiento de los temas transversales.

e) Pertinencia de las medidas de atención a la diversidad y las adaptaciones curriculares aplicadas.

f) Valoración de las estrategias e instrumentos de evaluación de los aprendizajes del alumnado.

g) Pertinencia de los criterios de calificación.

h) Evaluación de los procedimientos, instrumentos de evaluación e indicadores de logro del proceso de enseñanza.

i) Idoneidad de los materiales y recursos didácticos utilizados.

j) Adecuación de las actividades extraescolares y complementarias programadas.

k) Detección de los aspectos mejorables e indicación de los ajustes que se realizarán en consecuencia

10. UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

Los contenidos se encuentran organizados en saberes básicos, que a su vez se estructuran en bloques, y que comprenden los conocimientos, destrezas y actitudes dentro del currículo oficial, siendo nuestra tarea seleccionar, organizar y secuenciar dichos saberes básicos a través de UUD. Los saberes básicos actúan como nexo de unión entre las competencias específicas, que a su vez están vinculadas en el currículo con los descriptores operativos del perfil de salida, por tanto, es preciso que cada departamento didáctico los distribuya y asocie a estas competencias específicas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO %	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
1.1. Trabajar activamente, de forma colaborativa, con motivación e interés, en la ideación, planificación y realización de proyectos, mostrando actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás y sus opiniones e ideas.	8 %	4 %	4 %						
1.2. Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades del centro y del entorno, ideando sistemas de control automáticos funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación y robótica adquiridos.	8 %	4 %	4 %						
2.1. Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinares	6 %	3 %	3 %						
2.2. Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la solución a un problema, aplicando herramientas de diseño asistido por ordenador, fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final.	4 %							4 %	
2.3. Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, buscando la solución más adecuada, haciendo una selección de los materiales y componentes necesarios, además de respetando las normas de seguridad y salud en su construcción.	6 %	3 %	3 %						

2.4. Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno.	4%							4 %	
3.1. Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos construidos.	14 %					7 %	7 %		
3.2. Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendo y aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.	14 %					7 %	7 %		
4.1. Utilizar adecuadamente herramientas digitales de simulación de circuitos y sistemas, investigando en fuentes de información adecuadas, aprendiendo su funcionamiento y valorando la necesidad de su uso.	14 %			7 %	7 %				
4.2. Diseñar y comprender las simulaciones realizadas con herramientas digitales, afianzando los conocimientos adquiridos y posibilitando el desarrollo de otros nuevos, buscando soluciones prácticas y eficientes.	14 %			7 %	7 %				
5.1. Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, seleccionándola adecuadamente y obteniendo información fiable y contrastada.	4 %								4 %
5.2. Investigar e identificar, con sentido crítico y ético, las alternativas que ofrece el uso de las tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, analizando las repercusiones en el entorno que nos rodea.	4 %								4 %
TOTALES	100%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	8%	8%
		1ª EVAL.		2ª EVALUACIÓN			3ª EVALUACIÓN		

11. PLAN DE LECTURA.

El Plan de Lectura de Centro ha de ordenar y articular el tratamiento de la lectura en el centro educativo, a partir de un conjunto de medidas curriculares y organizativas dirigidas a potenciar y desarrollar en el alumnado, de infantil a bachillerato, la competencia lectora y consolidar hábitos de lectura para favorecer su desarrollo individual y colectivo.

Todos los docentes, de todas las etapas educativas, lo son de lectura y su participación e implicación asegura la integración del currículo en el plan de lectura y la incorporación de cualquier saber básico sea cual sea el área o la materia. Es responsabilidad de todo el profesorado la inclusión de los objetivos y contenidos del plan de lectura en sus programaciones de aula para asegurar la mejora de la competencia lectora, el hábito lector y el placer de leer.

Los saberes básicos que servirán de referente para seleccionar las lecturas son los siguientes:

- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas iterativas de resolución de problemas. Método de proyectos
- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo realizado y la calidad del mismo.
- Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.
- Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.
- Transporte y sostenibilidad.
- Comunidades de aprendizaje abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

Se realizará, al menos, dos actividades por curso académico relacionadas con cada uno de los bloques de contenidos del Plan de Lectura del Centro. En la siguiente tabla se muestran las distintas actividades.

Bloque de contenidos	Objetivos	Actividades	Temporalización / Responsables	Recursos	Indicadores de evaluación
Aprender a leer	- Utilizar la lectura comprensiva como herramienta para mejorar el conocimiento. - Mejorar la fluidez del alumno al leer en voz alta.	- Leer en clase textos especializados para trabajar la comprensión lectora. - Practicar la lectura individual y en voz alta, en gran y pequeño grupo.	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número y tipo de formatos de texto empleados. Porcentaje de alumnos con mejoras en la fluidez de la lectura en voz alta y en la comprensión

					lectora.
Leer para aprender	- Potenciar la integración de la lectura guiada en la dinámica de la clase. - Mejorar la adquisición de información a través de la lectura. - Adquirir habilidad para recopilar, seleccionar e interpretar datos a través de la lectura.	- Leer en clase textos específicos de la materia en formatos diferentes de forma cooperativa. - Interpretar los textos y reflexionar sobre ellos (hacer comentarios críticos y valoraciones sobre los textos).	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número y tipo de formatos de texto empleados.
El placer de leer	- Fomentar el hábito y el gusto por la lectura de forma cada vez más autónoma.	- Recomendación de lecturas al alumnado por parte del profesorado y del propio alumnado. - Recomendar en la web del centro lecturas dirigidas a la comunidad educativa. - Recopilación de actividades del entorno.	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número de lecturas recomendadas y departamentos . Número de alumnos que han llevado a cabo las lecturas recomendadas. Verificación de la actividad.
El alumno como autor	- Producir textos escritos en diferentes formatos para construir conocimiento.	- Escribir resúmenes de lecturas de múltiples fuentes.	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Bloques de la materia en los que se ha realizado la actividad. Número de actividades de resumen realizadas

					durante el curso.
El lenguaje oral	- Mejorar la capacidad de hablar y expresarse en público. - Producir textos orales planificados dirigidos a iguales.	- Exposiciones orales de trabajos previamente escritos (o PPT). - Participación en proyectos comunes que permitan poner a prueba sus habilidades dialécticas.	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número de exposiciones orales realizadas Porcentaje de alumnos con mejoras en la fluidez oral y en su expresión en público.

Trabajar la comprensión lectora supone formular preguntas, contrastar hipótesis, localizar sinónimos y antónimos; utilizar estrategias para deducir el significado de las palabras a partir del contexto externo o de su estructura interna, uso de estrategias de aprendizaje (subrayado, esquemas, mapas conceptuales, gráficos, etc.) para identificar la estructura del texto y localizar ideas principales, utilizar preguntas guiadas sobre lo leído que ayuden al alumno en la comprensión (comentario guiado), interpretar los textos y reflexionar sobre ellos (hacer comentarios críticos y valoraciones sobre los textos), etc.

Para la materia de Tecnología, se recomendará al alumnado algunos de los siguientes libros:

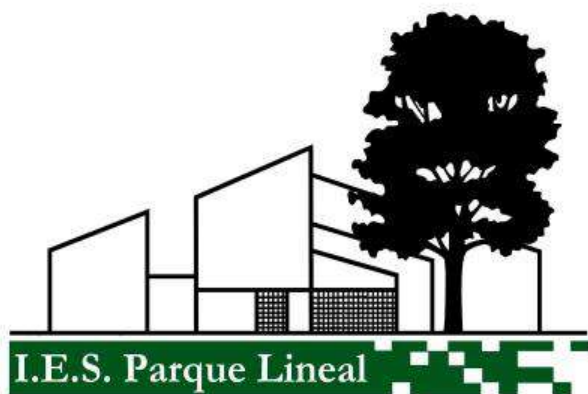
- LA INFORMÁTICA A TODO MEGA
- APLICACIONES EN LINUX
- EL ELECTROBARDO DE TRURL
- FRANKENSTEIN
- CORTOCIRCUITOS
- EL JUEGO DE ENDER
- LOS GRANDES INVENTOS DE LA HUMANIDAD
- EL CONSUMO RESPONSABLE
- MOMENTOS ESTELARES DE LA CIENCIA

12. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Las actividades complementarias contribuyen al desarrollo de objetivos y contenidos de la materia establecidos en el Currículo de Castilla-La Mancha en contextos no formales.

Favorecen el proceso de adquisición de las competencias clave fueran del ámbito académico pero en relación con los aprendizajes realizados en el mismo. Permiten aplicar lo aprendido en situaciones reales de la vida cotidiana y contribuyen positivamente al proceso de socialización y madurez personal.

Para el curso académico 2022-2023, el Departamento no propone ninguna actividad complementaria para este nivel.



Curso: 20**25-2026**

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1º BACHILLERATO

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I

Departamento: **TECNOLOGÍA**

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	5
2.	CONSIDERACIONES GENERALES	5
2.1.	Marco normativo	5
2.2.	Contextualización	6
3.	OBJETIVOS.....	7
3.1.	Objetivos generales de la etapa	7
4.	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO	9
5.	SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	14
5.1.	Saberes básicos.....	15
5.2.	Competencias específicas	17
5.3.	Criterios de evaluación	20
5.4.	Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.	22
6.	METODOLOGÍA	28
6.1.	Fundamentos y principios metodológicos	28
6.2.	Agrupamientos.....	31
6.3.	Organización de los espacios y del tiempo	31
6.4.	Materiales y recursos didácticos	31
7.	MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA	32
7.1.	Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula	34
7.2.	Medidas de inclusión individualizadas	34
8.	EVALUACIÓN	35
8.1.	Qué evaluar: criterios de evaluación.....	36
8.2.	Cómo evaluar: instrumentos y procedimientos de evaluación.....	36
8.3.	Cuando evaluar: fases de evaluación	38

8.4.	Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje. Criterios de calificación	39
8.5.	Recuperación del proceso de aprendizaje. Evaluación extraordinaria	39
8.6.	Recuperación de alumnado con la materia pendiente.....	40
8.7.	Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente	40
9.	UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	45
10.	PLAN DE LECTURA.....	49
11.	PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	51

1. INTRODUCCIÓN

Educar no es fabricar adultos según un modelo sino liberar en cada hombre lo que le impide ser él mismo, permitirle realizarse según su “genio singular”¹.

Toda programación debe responder a cinco preguntas claves: ¿qué enseñar?, ¿cómo enseñar?, ¿cuándo enseñar?, ¿qué evaluar?, ¿cómo evaluar? ¿cuándo evaluar?, y por último, ¿cómo ha sido mi tarea como docente?, pues el ejercicio crítico es la base para poder mejorar en el futuro. Todas estas preguntas han de ser contestadas en la programación tal y como establecen autores como F. Martínez Navarro, con el ánimo de evitar la improvisación en nuestra práctica docente. Si bien, la programación didáctica es abierta y flexible por lo que en cualquier momento podremos añadir, modificar o adaptar nuestra programación en relación a las necesidades y al contexto educativo en el que pretendamos incidir.

En consecuencia, con la programación se pretende potenciar la **reflexión** del profesorado, **mejorar** así su práctica profesional, **adecuar** la respuesta educativa al alumnado y al centro y **proporcionar** una formación tecnológica adecuada a nuestro alumnado.

Los apartados que conforman esta programación didáctica se ajustan a lo establecido en el artículo 8.2 de la Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha.

2. CONSIDERACIONES GENERALES

2.1. Marco normativo

El ordenamiento jurídico que nos resulta de aplicación en nuestro ámbito profesional como docentes emana del derecho fundamental a la educación, recogido en el artículo 27 de la Constitución Española de 1978, y que se concreta en la siguiente normativa, ordenada jerárquicamente, en base a los preceptos que enuncia el artículo 9.3 de nuestra carta magna:

- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación ²/2006², BOE de 4 de mayo), modificada por la **Ley Orgánica 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación³(BOE de 29 de diciembre).

¹Olivier Reboul, en el libro Filosofía de la educación.

² En adelante LOE.

³ En adelante LOMLOE.

- **Real Decreto 732/1995**, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberes del alumnado y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).
- **Real Decreto 243/2022**, de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato (BOE de 6 de abril).

Toda esta normativa, de carácter básico, se concreta en nuestra Comunidad Autónoma, fundamentalmente, en la legislación que se enuncia a continuación:

- **Ley 7/2010**, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM) (DOCM de 28 de julio).
- **Decreto 3/2008**, de 8 de enero, de la convivencia escolar en Castilla-La Mancha (DOCM de 11 de enero).
- **Decreto 85/2018**, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 23 de noviembre).
- **Decreto 92/2022**, de 16 de agosto, por el que se regula la organización de la orientación académica, educativa y profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 24 de agosto).
- **Decreto 83/2022**, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Orden 187/2022**, de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre).
- **Orden 118/2022**, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).
- **Orden 169/2022**, de 1 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha (DOCM de 9 de septiembre).

2.2. Contextualización

El desarrollo de esta programación tiene en consideración el Proyecto Educativo de centro, documento programático que define su identidad, recoge los valores, y establece los objetivos y prioridades en coherencia con el contexto socioeconómico y con los principios y objetivos recogidos en la legislación vigente. El Proyecto Educativo y las programaciones didácticas desarrollan la autonomía pedagógica del centro educativo de acuerdo con lo establecido en los artículos 121 de la LOE-LOMLOE y 102 de LECM.

Este proyecto educativo queda recogido en la Programación General Anual (PGA), que a su vez recogerá la programación correspondiente al Departamento de Tecnología junto con el resto de programaciones de otros departamentos.

El centro en que nos encontramos se ubica en la población de Albacete, en la provincia del mismo nombre, con una población aproximada de 175.000 habitantes. Cuenta con aproximadamente 750 estudiantes y ofrece enseñanzas de ESO, Bachillerato, CFGB y dos CFGS.

Se trata de un centro que imparte enseñanzas bilingües en castellano e inglés en la etapa de ESO, implicado en el desarrollo del plurilingüismo como forma de integrar al alumnado y a la región en el marco de la ciudadanía europea.

3. OBJETIVOS

Los objetivos, que responden el “para qué” de la acción educativa, son elementos de suma importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje porque expresan el conjunto de metas que pretendemos alcanzar con nuestro alumnado; son susceptibles de observación y evaluación. La LOE-LOMLOE, en su artículo 2, apartado I) establece como uno de los fines:

“La capacitación para garantizar la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un uso seguro de los medios digitales y respetuoso con la dignidad humana, los valores constitucionales, los derechos fundamentales y, particularmente, con el respeto y la garantía de la intimidad individual y colectiva”.

Así planteamos:

3.1. Objetivos generales de la etapa

Partiendo de los principios y fines que los artículos 1 y 2 de la LOE-LOMLOE preceptúan, los objetivos del Bachillerato se concretan en el artículo 33 de este cuerpo normativo.

Asimismo, en los artículos 7 del Real Decreto 243/2022 y del Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha. Dichos objetivos serían:

- a. Ejercer la ciudadanía democrática desde una perspectiva global y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española y por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

- b.** Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma, desarrollar su espíritu crítico, además de prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c.** Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en cualquier momento y lugar, particularmente en Castilla-La Mancha, impulsando la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, además de por cualquier otra condición o circunstancia, tanto personal como social.
- d.** Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e.** Dominar la lengua castellana tanto en su expresión oral como escrita.
- f.** Expresarse, con fluidez y corrección, en una o más lenguas extranjeras, aproximándose, al menos en una de ellas, a un nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas, como mínimo.
- g.** Utilizar, con solvencia y responsabilidad, las tecnologías de la información y la comunicación.
- h.** Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, respetando y valorando específicamente, los aspectos básicos de la cultura y la historia, con especial atención a los de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural.
- i.** Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales, además de dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j.** Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar, de forma crítica, la contribución de la ciencia y la tecnología al cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k.** Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l.** Desarrollar la sensibilidad artística, literaria y el criterio estético como fuentes de formación y enriquecimiento cultural, conociendo y valorando creaciones artísticas, entre ellas las castellano-manchegas, sus hitos, sus personajes y representantes más destacados.
- m.** Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social, afianzando los hábitos propios de las actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental.
- n.** Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

- ñ. Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
- o. Conocer los límites de los recursos naturales del planeta y los medios disponibles para procurar su preservación, durante el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adoptando tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular.

4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO

El perfil de salida se convierte en el elemento nuclear de la nueva estructura curricular, que se conecta con los objetos de etapa.

Programamos por competencias con el fin de dotar al alumnado de una serie de destrezas que les permitan desenvolverse en el siglo XXI.

Con este planteamiento, la Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 (Diario Oficial de la Unión Europea de 4 de junio de 2018) invita a los Estados miembros a la potenciación del aprendizaje por competencias, entendidas como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto.

El Real Decreto 243/2022, de 6 de abril, y el Decreto 83/2022, de 12 de julio, adoptan la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Así, el artículo 16 del Real Decreto 243/2022, de 6 de abril, y el artículo 17 del Decreto 83/2022, de 12 de julio, establecen que las competencias clave son:

- a. Competencia en comunicación lingüística.
- b. Competencia plurilingüe.
- c. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d. Competencia digital.
- e. Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f. Competencia ciudadana.
- g. Competencia emprendedora.
- h. Competencia en conciencia y expresión culturales.

Para alcanzar estas competencias clave se han definido un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes. Los **descriptores operativos de las competencias clave** constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada ámbito o materia. Se detallan a continuación.

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para

intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera 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 de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

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 y rechazando 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.

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

El **perfil de salida** parte de una visión a la vez estructural y funcional de las competencias clave, cuya adquisición por parte del alumnado se considera indispensable para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta.

La vinculación entre los descriptores operativos y las competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Pero, ¿cómo contribuye la materia de “Tecnología e Ingeniería I” al logro de estas competencias por parte del alumnado? Lo analizamos en el siguiente epígrafe.

5. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

5.1. Saberes básicos

El artículo 6 de la LOE-LOMLOE, incluye los contenidos como uno de los elementos del currículo. El Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, integra estos contenidos en lo que denomina **saberes básicos**, definiendo los mismos en el artículo 2.e como: *“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”*. Es decir, los saberes básicos posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de cada materia a lo largo de la etapa. En la misma línea se pronuncia el Decreto 83/2022, de 12 de julio.

Por su parte, autores como Sevillano García en su obra *Didáctica del siglo XXI* (2007), señala que los contenidos pueden definirse como *“los hechos, datos, conceptos, principios, generalizaciones, estrategias, normas, valores...que maneja el alumnado durante sus actividades, para conseguir los objetivos propuestos”, es decir, son “el conjunto de saberes actitudes holísticas que posibilitan la formación e integración social de las personas”*⁴

Los **saberes básicos de la materia se organizan en siete bloques**: “Proyectos de investigación y desarrollo”; “Materiales y fabricación”; “Sistemas mecánicos”; “Sistemas eléctricos y electrónicos”; “Sistemas informáticos. Programación”; “Sistemas automáticos” y “Tecnología sostenible”.

El bloque “Proyectos de investigación y desarrollo” se centra en la metodología de proyectos, dirigida a la ideación y creación de productos, así como su ciclo de vida. El bloque “Materiales y fabricación” aborda los criterios de selección de materiales y las técnicas más apropiadas para su transformación y elaboración de soluciones tecnológicas sostenibles. Los bloques “Sistemas mecánicos” y “Sistemas eléctricos y electrónicos” hacen referencia a elementos, mecanismos y sistemas que puedan servir de base para la realización de proyectos o ideación de soluciones técnicas. El bloque “Sistemas informáticos” presenta saberes relacionados con la informática, como la programación textual y las tecnologías emergentes, para su aplicación a proyectos técnicos. El bloque “Sistemas automáticos” aborda la actualización de sistemas técnicos para su control automático mediante simulación o montaje, contemplando además las potencialidades que ofrecen las tecnologías emergentes en sistemas de control. El bloque “Tecnología sostenible” aporta al alumnado una visión de la materia alineada con algunas metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Se detallan a continuación los **saberes básicos asociados a cada uno de los bloques de contenidos**:

⁴ SEVILLANO GARCÍA, M.L. (2007): *Didáctica del siglo XXI*, Madrid: McGraw- Hill.

- A. Proyectos de investigación y desarrollo.**
 - A.1.**Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: DesignThinking. Técnicas de trabajo en equipo.
 - A.2.**Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.
 - A.3.**Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.
 - A.4.**Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
 - A.5.**Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
- B. Materiales y fabricación.**
 - B.1.**Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad.
 - B.2.**Selección y aplicaciones características.
 - B.3.**Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.
 - B.4.**Normas de seguridad e higiene en el trabajo.
- C. Sistemas mecánicos.**
 - C.1.**Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.
- D. Sistemas eléctricos y electrónicos.**
 - D.1.**Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.
- E. Sistemas informáticos. Programación.**
 - E.1.**Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.
 - E.2.**Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.
 - E.3.**Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.
 - E.4.**Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.
- F. Sistemas automáticos.**
 - F.1.**Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.

F.2.Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.

F.3.Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.

F.4.Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.

F.5.Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.

G. Tecnología sostenible.

G.1.Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.

G.2.Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.

5.2. Competencias específicas

Tal y como consideran los artículos 2.c del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, y del Decreto 83/2022, de 12 de julio, las competencias específicas son: *“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”*.

Estas competencias específicas están incluidas en el Anexo II del Decreto 83/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

- | |
|---|
| <p>1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.</p> |
|---|

Esta competencia específica plantea, tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos, como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Esto implica, entre otros aspectos, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y siendo perseverante en la consecución de los objetivos. Además, se incorporan técnicas específicas de investigación, facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional estableciendo prioridades. En este aspecto, el método *“DesignThinking”* y las metodologías *“Agile”* son de uso habitual en las empresas tecnológicas, aportando una

mayor flexibilidad ante cualquier cambio en las demandas de los clientes. Se contempla también la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar, fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial y donde es una de las principales dinámicas empleadas. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad ante nuevos retos tecnológicos. En esta competencia específica cabe resaltar la investigación como un acercamiento a proyectos de I+D+i, de forma crítica y creativa, donde la correcta referencia de información y la elaboración de documentación técnica, adquieren gran importancia. A este respecto, el desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología adecuada, para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.**

2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.

La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado. A la hora de determinar los materiales se atenderá a criterios relativos a sus propiedades técnicas (aspectos como dureza, resistencia, conductividad eléctrica, aislamiento térmico, etc.). Asimismo, el alumnado tendrá en cuenta aspectos relacionados con la capacidad para ser conformados aplicando una u otra técnica, según sea conveniente para el diseño final del producto. De igual modo, se deben considerar los criterios relativos a la capacidad del material para ser tratado, modificado o aleado con el fin de mejorar las características del mismo. Por último, el alumnado, valorará aspectos de sostenibilidad para determinar qué materiales son los más apropiados en relación a, por ejemplo, la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida (desde su extracción hasta su aplicación final en la creación de productos) o la capacidad de reciclaje al finalizar su ciclo de vida, la biodegradabilidad del material y otros aspectos vinculados con el uso controlado de recursos o con la relación que se establece entre los materiales y las personas que finalmente hacen uso del producto. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.**

3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.

La competencia aborda los aspectos relativos a la incorporación de la digitalización en el proceso habitual del aprendizaje en esta etapa. Continuando con las habilidades adquiridas en la etapa anterior, se amplía y refuerza el empleo de herramientas digitales en las tareas asociadas a la materia. Por ejemplo, las actividades asociadas a la investigación, búsqueda y selección de información o el análisis de productos y sistemas tecnológicos, requieren un buen uso de herramientas de búsqueda de información valorando su procedencia, contrastando su veracidad y haciendo un análisis crítico de la misma, contribuyendo con ello al desarrollo de la alfabetización informacional. Asimismo, el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas o la difusión y presentación de trabajos, afianzan nuevos aprendizajes e implican el conocimiento de las características de las herramientas de comunicación disponibles, sus aplicaciones, opciones y funcionalidades, dependiendo del contexto. De manera similar, el proceso de diseño y creación se complementa con un elenco de programas informáticos que permiten el dimensionado, la simulación, la programación y control de sistemas o la fabricación de productos. En suma, el uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el proceso de creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquiera de las fases del proceso, tanto las relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, como las relativas a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica relativa a los proyectos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.**

- 4.** Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.

La resolución de un simple ejercicio o de un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y saberes que ofrecen las diferentes disciplinas científicas. Esta competencia específica tiene como objetivo, por un lado, que el alumnado utilice las herramientas adquiridas en matemáticas o los fundamentos de la física o la química para calcular magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, y por otro, que se utilice la experimentación, a través de montajes o simulaciones, como herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos. Esa transferencia de saberes aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.**

- 5.** Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.

Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones digitales en la ejecución de ciertas acciones de forma autónoma. Por un lado, consiste en crear aplicaciones informáticas que automaticen o simplifiquen tareas a los usuarios y, por otro, se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los diseños, permitiendo actuaciones sencillas en máquinas o sistemas tecnológicos. En este sentido, se incluyen, por ejemplo, el control en desplazamientos o movimientos de los elementos de un robot, el accionamiento regulado de actuadores, como pueden ser lámparas o motores, la estabilidad de los valores de magnitudes concretas, etc. De esta manera, se posibilita que el alumnado automatice tareas en máquinas y en robots mediante la implementación de sencillos programas informáticos ejecutables en tarjetas de control. En esta línea de actuación cabe destacar el papel de los sistemas emergentes aplicados (inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc.). Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.**

6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.

El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. De manera complementaria, se pretende dotar al alumnado de los criterios a emplear en la evaluación de impacto social y ambiental ligado a proyectos de diversa índole. Para el desarrollo de esta competencia se abordan, por un lado, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el funcionamiento de los mercados energéticos y, por otro lado, el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas y de fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible de la tecnología. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.**

5.3. Criterios de evaluación

El artículo 2.d del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril define los criterios de evaluación como: *“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”. Esta misma definición se recoge en el artículo 2.d del Decreto 83/2022, de 12 de julio.

Estos criterios de evaluación están incluidos en el Anexo II del Decreto 83/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

Competencia específica 1.

- 1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.
- 1.2. Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.
- 1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.
- 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.
- 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

Competencia específica 2.

- 2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.
- 2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.
- 2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.

Competencia específica 3.

- 3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.
- 3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.

Competencia específica 4.

- 4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.

- 4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones.

Competencia específica 5.

- 5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data.
- 5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.
- 5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.

Competencia específica 6.

- 6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.
- 6.2. Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.

5.4. Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.

Definidos estos elementos del currículo, es importante que los saberes básicos, las competencias específicas y los criterios de evaluación se relacionen entre sí, teniendo en cuenta lo contemplado en el anexo II del citado Decreto 83/2022, de 12 de julio (a desarrollar por cada departamento didáctico). Además, cada una de las competencias específicas debe conectarse con sus descriptores operativos, lo que permitirá obtener el perfil competencial del alumnado.

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I				
Competencias específicas	Descriptorios operativos	Criterios de evaluación	%	Saberes básicos mínimos
1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua. (25%)	CCL1 STEM3 STEM4 CD1 CD3 CD5 CPSAA1.1 CE3 PESO: 3,125%	1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada	1%	A.1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: DesignThinking. Técnicas de trabajo en equipo A.2. Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad A.3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis
		1.2. Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora	1%	A.1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: DesignThinking. Técnicas de trabajo en equipo A.2. Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar A.5. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje
		1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas	2,5%	A.1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: DesignThinking. Técnicas de trabajo en equipo A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una

				perspectiva interdisciplinar A.5. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje
		1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales	5,5%	A.3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis
		1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados	5%	A.3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis
2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético. (15%)	STEM2 STEM5 CD1 CD2 CPSAA1.1 CPSAA4 CC4 CE1 PESO: 1,875%	2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua	3%	A.1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: DesignThinking. Técnicas de trabajo en equipo A.2. Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad
		2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética	10%	A.2. Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad B.1. Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad B.2. Selección y aplicaciones características
		2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios	4%	A.3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis B.2. Selección y aplicaciones características B.3 C.1. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos D.1. Circuitos y máquinas eléctricas de corriente

				continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos
3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima. (15%)	STEM1 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD5 CPSAA5 CE3 PESO: 1,875%	3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma	16%	A.3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis B.2. Selección y aplicaciones características E.2 E.3. Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos E.4. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos
		3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas	4%	A.3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis
4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería. (10%)	STEM1 STEM2 STEM3 STEM4 CD2 CD5 CPSAA5 CE3 PESO: 1,25%	4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones	10%	B.1. Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad C.1. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos
		4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones	17%	B.1. Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad B.3. Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos C.1. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos
5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5	5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data	5%	E.1. Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes E.2. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización

automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos. (15%)	CPSAA1.1 CE3 PESO: 1,875%			E.3. Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos E.4. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos F.5. Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas
		5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas	5%	C.1. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos D.1. Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos E.1. Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes F.1. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos F.2. Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje F.3. Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización F.4. Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control
		5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución	5%	C.1. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos D.1. Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos E.1. Fundamentos de la programación textual.

				Características, elementos y lenguajes
6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología. (20%)	STEM2 STEM5 CD1 CD2 CD4 CPSAA2 CC4 CE1 PESO: 2,5%	6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia	3%	F.1. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos G.2. Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad
		6.2. Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas	3%	G.1. Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos G.2. Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad

6. METODOLOGÍA

6.1. Fundamentos y principios metodológicos

“La metodología constituye un elemento más del currículo educativo, incluye los principios de intervención educativa, las estrategias y técnicas comunes a las materias, los recursos materiales, ambientales, instrumentales y materiales que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje”⁵

El planteamiento metodológico debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes principios:

- Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.
- El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumnado.
- La actividad manual constituye un medio esencial para el área, pero nunca un fin en sí mismo.
- La función del profesorado será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizaje oportunas para que el alumnado construya y enriquezca sus conocimientos previos.
- Aprendizaje activo y cooperativo: la base de la metodología empleada será el aprendizaje en profundidad de determinados contenidos, pero sobre todo enfocada a la adquisición de destrezas y capacidades. Restaremos importancia al hecho de tener que memorizar definiciones o datos concretos a favor de la comprensión de las ideas generales por medio de la resolución práctica de tareas relacionadas y el posterior análisis crítico de esas ideas. Aunque la exposición de contenidos por parte del profesorado es necesaria, predominarán las clases de contenido práctico en las que el alumnado debe trabajar de forma autónoma aplicando los conocimientos adquiridos realizando actividades de distinta naturaleza y complejidad, ya sean individuales o en grupo.
- Aprendizaje significativo: debe quedar claro que lo aprendido en esta materia no son simples conocimientos que serán útiles como base para el futuro académico y profesional, sino que las decisiones económicas están presentes en la rutina diaria de todas las personas. Para consolidar el aprendizaje es necesario que el estudiante sea capaz de darle un significado práctico y de relacionar los contenidos con la realidad de su vida diaria. Con esta finalidad se procurarán introducir referencias continuas al mundo de la ingeniería y la arquitectura actuales. Con esta

⁵García Sevillano, M.L.(2007): Didáctica del siglo XII, Madrid: McGraw-Hill

finalidad se diseñan actividades de lectura, de investigación y de análisis crítico de la actualidad, que van a permitir generar aprendizajes duraderos y una actitud comprometida y responsable.

- Aprendizaje constructivo e integrador: la selección de estrategias metodológicas está enfocada a permitir la consecución de las competencias que establece el currículo. Dicho trabajo por competencias pretende dar al aprendizaje un enfoque constructivo por medio de un proceso en el que al alumnado no se le transmiten tan sólo determinados conceptos o contenidos, sino que lo que se pretende es conseguir en el alumnado un progreso en el desarrollo de sus capacidades y destrezas tanto intelectuales como humanas y profesionales. Contemplando la diversidad del alumnado, los estudiantes parten de un nivel competencial diferente, pero la finalidad es contribuir a que todos ellos consigan progresar en esas capacidades y alcanzar los objetivos de esta etapa.
- Aprendizaje basado en las nuevas tecnologías: se considera que el uso de las TIC resulta fundamental para potenciar el aprendizaje autónomo por medio de la investigación, el descubrimiento y la creatividad, además de tener una importancia capital para el futuro tanto académico como profesional del alumnado. Por todo ello, el uso de las TIC en la metodología de esta programación tiene una presencia muy marcada. Especialmente este curso, en el que deberán utilizar distintas plataformas digitales.

Se ha de tener en cuenta que los planteamientos metodológicos deben ser coherentes con los instrumentos de evaluación que se empleen para evaluar los criterios de evaluación.

Como resultado de estas consideraciones, se plantea una metodología siguiendo los siguientes **fundamentos**:

- Metodología activa y participativa.
- Resolución de problemas técnicos para la realización de proyectos: el alumnado debe buscar información, aprende a aprender, trabaja de forma colaborativa en grupo, fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso
- Prácticas de taller y prácticas de informática, mediante programas simuladores. El profesorado plantea un problema que el alumnado, individualmente, en pareja o en grupo, debe resolverlo.
- Fomento de la co-evaluación y la auto-evaluación mediante cuestionarios, que se pueden realizar online.
- El profesorado organiza el proceso de enseñanza aprendizaje. Plantea situaciones al alumnado, ofrece la información necesaria para su realización, ayuda retroalimentando mediante las correcciones o mejoras más convenientes.
- Se debe garantizar la coherencia entre la metodología a aplicar y los instrumentos de evaluación utilizados para evaluar el criterio o criterios de evaluación.

Es necesario secuenciar la enseñanza de tal modo que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos.

Uno de los elementos clave en la enseñanza es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumnado, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.

Los métodos docentes deberán favorecer la motivación por aprender en el alumnado y, a tal fin, los profesores han de ser capaces de generar en ellos la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Asimismo, con el propósito de mantener la motivación por aprender es necesario que los profesores procuren todo tipo de ayudas para que los estudiantes comprendan lo que aprenden, sepan para qué lo aprenden y sean capaces de usar lo aprendido en distintos contextos dentro y fuera del aula.

La metodología que vamos a poner en juego se asienta en los siguientes **principios**:

- **Motivación:** al alumnado hay que atraerle mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.
- **Interacción omnidireccional en el espacio-aula:**
 - Profesorado-alumnado: el docente establecerá una “conversación” permanente con el alumnado, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.
 - Alumnado-alumnado: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.
 - Alumnado consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumnado es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.
- **Equilibrio entre conocimientos y procedimientos:** el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo. Así, conjugamos el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad tecnológica como las herramientas o las habilidades y destrezas; entre ellas, la elaboración de documentos de texto, presentaciones electrónicas o producciones audiovisuales, que pueden ser utilizadas para la presentación y documentación de proyectos o presentación de informes relacionados con contenidos de otros bloques. La materia incluye contenidos que pretenden fomentar en el alumnado el uso competente de software, como procesadores de texto, herramientas de presentaciones y hojas de cálculo. Estas herramientas informáticas pueden ser utilizadas conjuntamente con

otros contenidos de la materia, con la finalidad de facilitar el aprendizaje. Por ejemplo, la utilización de la hoja de cálculo para la confección de presupuestos o para comprender la relación entre las diferentes magnitudes eléctricas, la utilización de un programa de presentaciones para la descripción de las propiedades de los materiales, el uso de un procesador de textos para la elaboración de parte de la documentación técnica de un proyecto, etc.

- **Aprendizaje activo y colaborativo:** la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.
- **Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje:** nuestra metodología incorpora lo digital, ya que no podemos obviar ni el componente de motivación que aportan las TIC al alumnado ni su potencial didáctico. Así, contemplamos actividades interactivas, así como trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones.
- **Atención a la diversidad:** en nuestra metodología, la clave es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso. Evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada alumnado, dentro de los principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz.

6.2. Agrupamientos

El trabajo en grupo es uno de los elementos más importantes de la metodología de esta materia. En ocasiones, serán el alumnado quien se agrupe libremente según sus intereses y preferencias. En otros momentos, será el profesorado el que determine los miembros del grupo, con el objetivo de que aprendan a trabajar como en la vida real, donde no se puede elegir a los compañeros de trabajo.

6.3. Organización de los espacios y del tiempo

Dentro de las capacidades del Centro, la materia se impartirá en el aula-taller de Tecnología el máximo número de horas posible. También se recurrirá a las aulas Althia cuando sea necesario, siempre que haya disponibilidad.

6.4. Materiales y recursos didácticos

Para impartir esta materia será importante poder disponer de la herramienta y maquinaria del aula-taller de Tecnología, así como los equipos informáticos disponibles en

la misma. Para poder explicar de terminados contenidos y dar instrucciones de tareas a realizar se dispone de una unidad digital a modo de pantalla interactiva. En general, se utilizará la plataforma proporcionada por la Junta de Castilla la Mancha **EducamosCLM**, en concreto el aula virtual y la herramienta ofimática colaborativa **Office365**.

El material es elaborado por el profesorado puesto que no hay libros de texto aprobados para la materia este curso 2022-2023. Para el curso próximo y siguientes se utilizará libro de texto de alguna editorial aún por determinar.

7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Tal y como señala el artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha: *“se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”*.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

El citado cuerpo normativo, en sus artículos de 5 a 15 expone las diferentes medidas que se pueden articular para conseguir dar una respuesta adecuada al alumnado, en función de sus necesidades, intereses y motivaciones. Así se contemplan:

- 1. Medidas promovidas por la Consejería de Educación (artículo 5):** son todas aquellas actuaciones que permitan ofrecer una educación común de calidad a todo el alumnado y puedan garantizar la escolarización en igualdad de oportunidades, con la finalidad de dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Entre ellas: los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar, las modificaciones llevadas a cabo para eliminar las barreras de acceso al currículo, a la movilidad, a la comunicación, cuantas otras pudieran detectarse, los programas, planes o proyectos de innovación e investigación educativas, los planes de formación permanente para el profesorado en materia de inclusión educativa o la dotación de recursos personales, materiales, organizativos y acciones formativas que faciliten la accesibilidad universal del alumnado.

- 2. Medidas de inclusión educativa a nivel de centro (artículo 6):** son todas aquellas que, en el marco del proyecto educativo del centro, tras considerar el análisis de sus necesidades, las barreras para el aprendizaje y los valores inclusivos de la propia comunidad educativa y teniendo en cuenta los propios recursos, permiten ofrecer una educación de calidad y contribuyen a garantizar el principio de equidad y dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Algunas de las que se recogen son: el desarrollo de proyectos de innovación, formación e investigación promovidos en colaboración con la administración educativa, los programas de mejora del aprendizaje y el rendimiento, el desarrollo de la optatividad y la opcionalidad. La distribución del alumnado en grupos en base al principio de heterogeneidad o Las adaptaciones y modificaciones llevadas a cabo en los centros educativos para garantizar el acceso al currículo, la participación, eliminando tanto las barreras de movilidad como de comunicación, comprensión y cuantas otras pudieran detectarse.
- 3. Medidas de inclusión educativa a nivel de aula (artículo 7):** las que como docentes articularemos en el aula con el objetivo de favorecer el aprendizaje del alumnado y contribuir a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase. Entre estas medidas, podemos destacar: las estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, los talleres de aprendizaje, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos, los grupos interactivos o la tutoría entre iguales, las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje, como los bancos de actividades graduadas o la organización de contenidos por centros de interés, el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria o la tutoría individualizada.
- 4. Medidas individualizadas de inclusión educativa (artículo 8):** son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo. Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado y contarán con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Es importante subrayar que estas medidas no suponen la modificación de elementos prescriptivos del currículo. Dentro de esta categoría se encuentran las adaptaciones de acceso al currículo, las adaptaciones metodológicas, las adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento o la escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para el alumnado con incorporación tardía a nuestro sistema educativo.
- 5. Medidas extraordinarias de inclusión (artículos de 9 a 15):** se trata de aquellas medidas que implican ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos

curriculares y organizativos de las diferentes enseñanzas del sistema educativo. Estas medidas están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades. La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado. Estas medidas extraordinarias son: las adaptaciones curriculares significativas, la permanencia extraordinaria en una etapa, flexibilización curricular, las exenciones y fragmentaciones en etapas post-obligatorias, las modalidades de Escolarización Combinada o en Unidades o Centros de Educación Especial, los Programas Específicos de Formación Profesional y cuantas otras propicien la inclusión educativa del alumnado y el máximo desarrollo de sus potencialidades y hayan sido aprobadas por la Dirección General con competencias en materia de atención a la diversidad.

Cabe destacar que, como establece el artículo 23.2 del citado Decreto 85/2018, el alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión educativa, participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia.

A continuación abordamos actuaciones concretas en pro de la inclusión educativa, teniendo en cuenta las características del alumnado de nuestro grupo.

7.1. Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula

Las medidas de inclusión tenderán a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la Bachillerato y se regirán por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal y cooperación de la comunidad educativa.

En caso de ser necesario, se desarrollará, para cada unidad, un conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses del alumnado.

Con independencia de medidas como los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupo, el apoyo en grupos ordinarios, la organización de la materia de manera flexible y/o la adaptación de actividades, metodología o temporalización, en cada unidad incorporamos un tratamiento sistemático de la atención de a la diversidad mediante la integración de programas de refuerzo y ampliación, así como de adaptación curricular, además de otras medidas conducentes a atender a las diferencias individuales.

7.2. Medidas de inclusión individualizadas

Adaptación curricular: el profesorado dispone de esta versión adaptada en formato imprimible para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas.

Actividades de refuerzo: el profesorado dispone de una batería de actividades de refuerzo por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso del refuerzo, estas necesidades serán típicamente las de aquel alumnado con mayores dificultades para seguir el ritmo de aprendizaje general del aula.

Actividades de ampliación: el profesorado dispone una batería de actividades de ampliación por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso de la ampliación, estas necesidades serán típicamente las de aquel alumnado cuyas capacidades, intereses o motivaciones sean mayores que las del grupo.

Actividades graduadas: más allá de las actividades específicamente diseñadas con el objetivo de reforzar o ampliar, todas las actividades del libro del alumnado están graduadas en dos niveles de dificultad. De esta manera, el profesorado podrá modular la asignación de actividades en función de las características individuales del alumnado en el grupo de clase.

Proyectos guiados: este material, que forma parte del material didáctico que recibe todo el alumnado, permite al profesorado plantear retos de diferente alcance, puesto que cada proyecto incluye propuestas alternativas, más abiertas, que cada alumnado abordará o no según criterios individualizados.

Metodología inclusiva: como se ha explicado anteriormente, la metodología didáctica tendrá como uno de sus ejes principales el objetivo de no dejar a nadie atrás. Esto significa introducir en el aula una dinámica en la cual el alumnado se sienta cómodo, comprometido con su proceso de aprendizaje, motivado; no descolgado, desinteresado o ajeno. El aprendizaje por tareas y proyectos, activo y colaborativo, por el que apostamos, así como la integración de las TIC, desempeñan un papel clave a la hora de lograr esto.

8. EVALUACIÓN

La evaluación supone la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso. Estos juicios de valor se realizan según García Ramos (1989) a través de *“una base de datos obtenidos por algún procedimiento, que en general podemos denominar medida. Sin la medida no es posible evaluar”*.

Cómo vamos a evaluar en Bachillerato aparece recogido a nivel normativo en el artículo 22 del Decreto 83/2022, de 12 de julio, indica que la evaluación en Bachillerato será **continua y diferenciada** según las distintas materias.

8.1. Qué evaluar: criterios de evaluación

El Decreto 83/2022, de 12 de julio, en su artículo 22 señala que:

“La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Bachillerato será continua y diferenciada según las distintas materias”.

Asimismo, el apartado 4 de este mismo artículo refleja: “El profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado, utilizando de forma generalizada instrumentos de evaluación variados, diversos, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo”.

En consecuencia, se debe establecer un peso a los criterios de evaluación, referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión sus descriptores operativos. A través de estas competencias clave, desde cada materia, se contribuye a la consecución del perfil de salida.

Se debe tener en cuenta que en cada materia se tiene que determinar el nivel competencial del alumnado, es decir, el grado de adquisición de cada competencia clave. Para ello habrá que asociar la calificación lograda en cada competencia específica o cada criterio de evaluación con el peso correspondiente a cada descriptor operativo con el que se relaciona la competencia específica. En el ejemplo aludido se ha optado, para simplificar el cálculo, por repartir el peso global de la competencia específica, por igual, entre los descriptores operativos que se le vinculan. Esta es una alternativa, si bien se subraya que no es la única que se puede adoptar, teniendo en cuenta que hay que respetar el referente de evaluación, que en todo caso ha de ser el criterio de evaluación.

Se puede ver todo lo descrito anteriormente en las **tablas del Apartado 5.4** de la presente programación.

8.2. Cómo evaluar: instrumentos y procedimientos de evaluación

El proceso de evaluación del alumnado es uno de los elementos más importantes de la programación didáctica, porque refleja el trabajo realizado tanto por el docente como por el alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello debemos tener una información detallada del alumnado en cuanto a su nivel de comprensión respecto a los saberes básicos y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación. Para ello los criterios de evaluación serán evaluados a través de instrumentos diversos.

Mediante la evaluación al alumnado se obtiene una información detallada en relación a su nivel de comprensión y trabajo respecto a los saberes básicos, criterios de evaluación y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación.

Para evaluar al alumnado se hará uso, entre otros, de los siguientes instrumentos y herramientas de evaluación:

- Tareas individuales: fichas de trabajo, revisión tareas de casa, trabajo en clase (esfuerzo, actitud, interés), fichas tipo test con autoevaluación.
- Tareas grupales o en pareja, entre ellas, de coevaluación
- Prácticas de informática
- Prácticas de taller
- Proyectos tecnológicos
- Observación: Utilizadas en situaciones espontáneas de aula y permiten evaluar procedimientos y actitudes.
 - Registro anecdótico.
 - Listas de control.
 - Escalas de observación.
 - Diario de clase.
- Revisión de tareas: Fundamentalmente utilizadas para evaluar procedimientos.
 - Análisis del cuaderno de clase.
 - Análisis de producciones (actividades, tareas, trabajos, etc.).
- Pruebas específicas: Apropriadas para evaluar saberes básicos y procedimientos. Existe una gran variedad de ellas por lo que conviene utilizar las más adecuadas a las capacidades del alumnado. Las pruebas o exámenes (escritas u orales) propuestos tendrán en cuenta en todo caso los estándares de aprendizaje evaluables, que incluyen o a los que hacen referencia, para asignarles un nivel de logro.
 - Pruebas de composición o desarrollo. Se plantean para que el alumnado seleccione, organice y exprese ideas esenciales de los temas aprendidos. Permiten evaluar diversas competencias al recoger la capacidad comprensiva y expresiva, el grado de conocimiento de los contenidos, la capacidad reflexiva, etc.

- Pruebas objetivas. Breves en su enunciado y en las respuesta demandada mediante distintos tipos de cuestiones:
 - De respuesta corta.
 - De texto incompleto.
 - De emparejamiento.
 - De opción múltiple.
 - De verdadero o falso.
- Entrevistas: Proporcionan información personalizada difícilmente obtenible con otros instrumentos. Los cuestionarios deben usarse de forma complementaria a otros instrumentos.
- Autoevaluación: Permite al alumnado reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje.
- Coevaluación: Se valora el desempeño de un alumnado a través de su propio compañero o del mismo junto con el profesorado. Permite al alumnado comprender los mecanismos de la evaluación, sus fines y sus dificultades y le hace partícipe del proceso evaluador. Facilita la reflexión personal y el juicio crítico del trabajo de sus compañeros.

Cada unidad didáctica tiene indicados los instrumentos de evaluación a utilizar, pero se considera más enriquecedor para el proceso de enseñanza aprendizaje que la decisión final sobre qué instrumentos de evaluación utilizar para cada uno de los criterios de evaluación la tome el profesorado que imparta la asignatura en un momento dado teniendo en cuenta, entre otras cosas, los siguientes factores: capacidades y nivel académico del alumnado, número de estudiantes que conforman el grupo, recursos disponibles (por motivos de disponibilidad de espacios hay veces que a un grupo se le asignan unas aulas y a otros grupos otras aulas con distinto equipamiento), sesiones que de que se dispone (diferencias de sesiones dentro de un mismo nivel por motivos de puentes, fiestas, actividades extraescolares, etc.). Lo que sí se considera preceptivo en cualquier caso es que los procedimientos, instrumentos, criterios de evaluación y criterios de calificación sean informados al alumnado en tiempo y forma y, en todo caso, al inicio de curso y al inicio de cada una de las unidades didácticas.

8.3. Cuando evaluar: fases de evaluación

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que el alumnado sea capaz de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feed-back.

- **Evaluación diferenciada:** se realizará para cada una de las distintas materias.
- **Evaluación final ordinaria y extraordinaria:** de carácter sumativo y se realiza antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado.

8.4. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje. Criterios de calificación

El alumnado aprobará la materia cuando la nota media ponderada final del curso sea igual o mayor que 5. Dicha nota se obtendrá como media ponderada de las tres evaluaciones. También se puede obtener la nota final del curso a partir de la suma de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados con sus correspondientes pesos porcentuales.

Cada criterio de evaluación tiene un peso porcentual, en una o varias evaluaciones. El alumnado aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados sea igual o superior a 5.

Un criterio de evaluación será evaluado con, al menos, un instrumento de evaluación. Las diferentes competencias específicas serán evaluadas a partir de los criterios de evaluación mediante instrumentos de evaluación variados.

La nota de una unidad didáctica se obtendrá a partir de las notas de los criterios de evaluación evaluados con su correspondiente peso porcentual, utilizando siempre instrumentos de evaluación variados.

A la hora de valorar un criterio de evaluación, se podrán dar diferentes pesos porcentuales a los instrumentos con los que se evalúa.

8.5. Recuperación del proceso de aprendizaje. Evaluación extraordinaria

Si un alumnado suspende una evaluación, deberá recuperarla mediante la realización de uno o varios trabajos evaluados mediante uno o varios instrumentos de evaluación, según considere el departamento en función de los criterios de evaluación suspensos.

Se ha de tener en cuenta que se debe focalizar en los criterios de evaluación no superados en la evaluación correspondiente. Asimismo, se destaca que no se puede limitar la calificación que el alumnado podrá obtener en este proceso, ya que la evaluación tiene carácter sumativo.

Al finalizar cada uno de los cursos de Bachillerato se llevará a cabo la evaluación final ordinaria. Además, el alumnado podrá realizar una **prueba extraordinaria**, en las fechas que determine la consejería competente en materia de educación, que servirá para poder recuperar la materia antes de finalizar el curso. Se considerará que el alumnado ha recuperado la materia si obtiene una calificación igual o superior a 5 en la mencionada prueba.

8.6. Recuperación de alumnado con la materia pendiente

Se entregará al alumnado al inicio del curso el correspondiente Plan de Recuperación en el que figuren las diferentes actividades planificadas para poder apoyar la preparación de las distintas unidades.

A lo largo del curso, de manera trimestral, se recogerán y valorarán las actividades correspondientes al reparto de Unidades que se establezca para cada trimestre, y se realizará, en su caso, una o varias pruebas objetivas referidas a saberes básicos mínimos acerca de dichas Unidades.

El alumnado superará la materia aplicando los porcentajes por Unidades referidos con anterioridad en el apartado 8.4.

El profesorado responsable de la evaluación de alumnado con la materia pendiente del curso anterior será el que designe el Departamento al inicio de curso, en la primera Reunión de Departamento de reparto de grupos y responsabilidades.

8.7. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente

El apartado 1 del artículo 8 de la Orden 187/2022, de 27 de septiembre, por el que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, señala que: *“El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.*

El departamento de Tecnología del centro debe establecer la evaluación docente al término de cada UD con el objetivo de mejorar de manera continua el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, podrá ser el propio alumnado quien evalúe al profesorado, pues ellos han sido los principales protagonistas del proceso. Se les puede entregar una hoja de evaluación docente similar a la mostrada a continuación.

De igual forma, la evaluación de la práctica docente debe ser realizada por el propio profesorado, valorando una serie de indicadores propuestos por el Departamento y formulando las propuestas de mejora correspondiente. Esta evaluación se realizará de forma trimestral y se recogerá en las actas del departamento didáctico, al analizar los resultados académicos logrados por el alumnado en cada trimestre, promoviendo así la

reflexión y la puesta en común de medidas para la mejora. El análisis también debe constar en la Memoria Anual del departamento didáctico. Con todas estas consideraciones se contribuye a la actualización y concreción del Plan de Mejora que se implementa en el centro.

La evaluación de la práctica docente debe ser llevada a cabo por el profesorado, principalmente desde dos vías:

Autoevaluación a través de la cumplimentación de indicadores generales establecidos por el Claustro de profesores y/o indicadores establecidos por el departamento donde el docente puede conocer de manera objetiva el grado de cumplimiento de la programación. En este punto se deben tener en cuenta también los indicadores propios de la evaluación interna que realiza el centro todos los cursos.

Evaluación por parte del alumnado, mediante cuestionarios donde se pretende saber el grado de satisfacción del alumnado con la materia, calificaciones, conocimientos adquiridos, etc. partiendo del proceso de enseñanza del profesorado, su implicación en la materia, el desarrollo de las clases, la organización de tiempos y espacios.

En reuniones de departamento, a final de cada evaluación y al final de curso en la Memoria final se analizarán los resultados de la evaluación de la práctica docente, estableciendo propuestas de mejora a corto plazo (entre y durante evaluaciones) y a medio plazo (normalmente a final de curso, de cara al siguiente).

Al finalizar cada unidad didáctica, el alumnado realiza una evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente siguiendo este formulario:

Cuestionario sobre las Actividades de Intervención

1: Totalmente en desacuerdo; 2: En desacuerdo; 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4: De acuerdo; 5: Totalmente de acuerdo.

■ Tarea del profesorado

	1	2	3	4	5
El profesorado explica con claridad.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado es ordenado y sistemático en sus exposiciones.	☐	☐	☐	☐	☐
El orden en que el profesorado da la clase me facilita su seguimiento.	☐	☐	☐	☐	☐
Es fácil tomar apuntes con este profesorado.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado mantiene un ritmo de exposición correcto.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado demuestra, con sus explicaciones, que se ha preparado las clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado demuestra un buen dominio de la materia que explica.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado demuestra interés por la materia que imparte.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado hace la clase amena y divertida.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado consigue mantener mi atención durante las clases.	☐	☐	☐	☐	☐

El profesorado habla con expresividad y variando el tono de voz.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado relaciona los conceptos teóricos con ejemplos, ejercicios y problemas.	☐	☐	☐	☐	☐
Sus explicaciones me han ayudado a entender mejor la materia explicada.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado transmite interés por la asignatura.	☐	☐	☐	☐	☐
Me gustaría recibir clase otra vez con este profesorado.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Interacción con el grupo

	1	2	3	4	5
El profesorado fomenta la participación del alumnado.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado consigue que los estudiantes participen activamente en sus clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado resuelve nuestras dudas con exactitud.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado procura saber si entendemos lo que explica.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado manifiesta una actitud receptiva y respetuosa con el alumnado.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Unidades impartidas

	1	2	3	4	5
Las unidades me aportan nuevos conocimientos.	☐	☐	☐	☐	☐
La formación recibida es útil.	☐	☐	☐	☐	☐
Los contenidos de las unidades son interesantes.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Evaluación

	1	2	3	4	5
El método de evaluación es justo.	☐	☐	☐	☐	☐
Los enunciados de los exámenes son claros.	☐	☐	☐	☐	☐
La corrección de los exámenes es adecuada.	☐	☐	☐	☐	☐
La prueba se corresponde con el nivel explicado.	☐	☐	☐	☐	☐
La calificación obtenida se ajusta a los conocimientos demostrados.	☐	☐	☐	☐	☐
Estoy satisfecho/a con mi comprensión de los contenidos.	☐	☐	☐	☐	☐
Estoy satisfecho/a con el trabajo que le he dedicado a la unidad.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Comentarios que ayuden al profesorado a mejorar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Esta información servirá para poder ajustar el resto de unidades didácticas que se trabajen después.

Además, **el profesorado realizará una evaluación trimestral de su proceso de enseñanza** que será tenido en cuenta en el análisis de resultados que se realiza al final de cada evaluación. Para ganar en sistematicidad y rigor **llevaremos a cabo el seguimiento y valoración de nuestro trabajo apoyándonos en los siguientes indicadores de logro:**

- Identifica en la programación objetivos, contenidos, criterios de evaluación y saberes básicos adaptados a las características del grupo de estudiantes a los que va dirigida la programación.
- Describe las medidas para atender tanto al alumnado con ritmo más lento de aprendizaje como a los que presentan un ritmo más rápido.
- Emplea materiales variados en cuanto a soporte (impreso, audiovisual, informático) y en cuanto a tipo de texto (continuo, discontinuo).
- Emplea materiales “auténticos” para favorecer el desarrollo de las competencias clave y la transferencia de los aprendizajes del entorno escolar al sociofamiliar y profesional.
- Estimula tanto el pensamiento lógico (vertical) como el pensamiento creativo (lateral).
- Fomenta, a través de su propia conducta y sus propuestas de experiencias de enseñanza-aprendizaje, la educación en valores.
- Favorece la participación activa del alumnado, para estimular la implicación en la construcción de sus propios aprendizajes.
- Enfrenta al alumnado a la resolución de problemas complejos de la vida cotidiana que exigen aplicar de forma conjunta los conocimientos adquiridos.
- Establece cauces de cooperación efectiva con las familias para el desarrollo de la educación en valores y en el establecimiento de pautas de lectura, estudio y esfuerzo en casa, condiciones para favorecer la iniciativa y autonomía personal.
- Propone actividades que estimulen las distintas fases del proceso la construcción de los contenidos (identificación de conocimientos previos, presentación, desarrollo, profundización, síntesis).
- Da respuesta a los distintos tipos de intereses, necesidades y capacidades del alumnado.
- Orienta las actividades al desarrollo de capacidades y competencias, teniendo en cuenta que los contenidos no son el eje exclusivo de las tareas de planificación, sino un elemento más del proceso.
- Estimula la propia actividad constructiva del alumnado, superando el énfasis en la actividad del profesorado y su protagonismo.

Asimismo, velaremos por el ajuste y calidad de nuestra programación a través del seguimiento de los siguientes indicadores:

- a) Reconocimiento y respeto por las disposiciones legales que determinan sus principios y elementos básicos.
- b) Adecuación de la secuencia y distribución temporal de las unidades didácticas y, en ellas, de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.
- c) Validez de los perfiles competenciales y de su integración con los contenidos de la materia.
- d) Evaluación del tratamiento de los temas transversales.

- e)** Pertinencia de las medidas de atención a la diversidad y las adaptaciones curriculares aplicadas.
- f)** Valoración de las estrategias e instrumentos de evaluación de los aprendizajes del alumnado.
- g)** Pertinencia de los criterios de calificación.
- h)** Evaluación de los procedimientos, instrumentos de evaluación e indicadores de logro del proceso de enseñanza.
- i)** Idoneidad de los materiales y recursos didácticos utilizados.
- j)** Adecuación de las actividades extraescolares y complementarias programadas.
- k)** Detección de los aspectos mejorables e indicación de los ajustes que se realizarán en consecuencia

9. UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

Los contenidos se encuentran organizados en saberes básicos, que a su vez se estructuran en bloques, y que comprenden los conocimientos, destrezas y actitudes dentro del currículo oficial, siendo nuestra tarea seleccionar, organizar y secuenciar dichos saberes básicos a través de UDD. Los saberes básicos actúan como nexo de unión entre las competencias específicas, que a su vez están vinculadas en el currículo con los descriptores operativos del perfil de salida, por tanto, es preciso que cada departamento didáctico los distribuya y asocie a estas competencias específicas.

La distribución de los saberes básicos y las sesiones dedicadas a cada uno de ellos se muestra en la siguiente tabla:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO %	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6
1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada	1%	1%					
1.2. Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora	1%	1%					
1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas	2,5%	1%	1%				0,5%
1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales	5,5%	1%	1%	1%	1%	1%	0,5%
1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados	5%	1%	1%	1%		1%	1%
2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua	3%	3%					
2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética	10%		10%				
2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios	4%			4%			
3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma	16%	2%	4%	4%	2%	3%	1%

3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas	4%		3%				1%
4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones	10%			10%			
4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones	17%				17%		
5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data	5%					5%	
5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas	5%					5%	
5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución	5%					5%	
6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia	3%						3%
6.2. Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas	3%						3%
TOTALES	100%	10%	20%	20%	20%	20%	10%

UNIDADES DIDÁCTICAS “TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I”

UNIDADES DIDÁCTICAS	EVALUACIÓN	SABERES	CRIT.EV.	PESO %	INST. EVAL.
UD 1. Proyectos de investigación y desarrollo - Productos tecnológicos. I+D+i - Diseño de productos. Producción. Comercialización - Expresión gráfica para la planificación y desarrollo de proyectos - SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: Diseño de un producto con programa de diseño en 3D. Campaña publicitaria en Canva. Anuncio con editor de vídeo	1ª (12 sesiones)	A	1.1. 1.2. 1.3. 1.4. 1.5. 2.1. 3.1.	10,00 %	PE ACT SOFT
UD 2. Materiales y fabricación - Propiedades de los materiales - Materiales metálicos: férreos y no férreos - Materiales cerámicos - Materiales poliméricos - Materiales híbridos - Impacto ambiental de la obtención y transformación de materiales - Técnicas de fabricación - Fabricación digital aplicada a proyectos - Seguridad e higiene en el trabajo - SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: Presentación por grupos utilizando Prezi de las características de los materiales y de los distintos tipos	1ª (30 sesiones)	B	1.3. 1.4. 1.5. 2.2. 3.1. 3.2.	20,00 %	PE ACT D SOFT
UD 3. Sistemas mecánicos - Máquinas y sistemas - Movimiento - Mecanismos de transmisión de movimiento - Mecanismos de transformación de movimiento - Soportes y unión de elementos - Acumulación y disipación de energía - SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: Simulación de sistemas mecánicos utilizando software tipo Yenka o Relatran. Cálculo de sistemas con Scratch	2ª (24 sesiones)	C	1.4. 1.5. 2.3. 3.1. 4.1.	20,00 %	PE ACT SOFT
UD 4. Sistemas eléctricos y electrónicos - Magnitudes eléctricas en corriente continua - Asociación de resistencias: serie, paralelo y mixta - Asociación de generadores - Leyes de Kirchoff. Método de corrientes de malla - Componentes y circuitos electrónicos	2ª (24 sesiones)	D	1.4. 3.1. 4.2.	20,00 %	PE ACT SOFT

- Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua - Motores eléctricos de corriente continua - SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: Simulación de circuitos con Crocodile Clips o TinkercadCircuits. Prácticas de taller con placas protoboard					
UD 5.Programación y sistemas automáticos - Fundamentos de la programación - Algoritmos. Diagramas de flujo - Desarrollo de programas - Procedimientos de depuración - Tipos de datos, variables y operadores - Estructuras de datos - Modularización mediante funciones - Sistemas automáticos - Sistemas de control - Elementos de un sistema de control - Robótica - Tecnologías emergentes - SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: Conectar Arduino al ordenador. Encender LEDs con pulsadores. Secuencia de LEDs	3ª (30 sesiones)	E, F	1.4. 1.5. 3.1. 5.1. 5.2. 5.3.	20,00 %	PE ACT SOFT
UD 6. Tecnología sostenible - Formas y fuentes de energía - Sistemas y mercados energéticos - Generación de energía eléctrica: centrales térmicas convencionales, nucleares, hidroeléctricas, eólicas, energía solar, energía del mar, energía geotérmica, biomasa... - Transporte y distribución de energía - Impacto ambiental. Tratamiento de residuos - Consumo energético sostenible - Rendimiento energético - La energía en las viviendas. Certificación energética de las viviendas - SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:Exposición por grupos de los distintos tipos de centrales energéticas utilizando Padlet. Cálculo de costes de consumo eléctrico de una vivienda utilizando hoja de cálculo	3ª (16 sesiones)	G	1.3. 1.4. 1.5. 3.1. 3.2. 6.1. 6.2.	10,00 %	PE ACT D SOFT
				100,00%	

FT: Fichas de trabajo; PE: Prueba escrita; T: Test escrito u online; D: Diálogo/debate/exposición de trabajos; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación;

10.PLAN DE LECTURA

El Plan de Lectura de Centro ha de ordenar y articular el tratamiento de la lectura en el centro educativo, a partir de un conjunto de medidas curriculares y organizativas dirigidas a potenciar y desarrollar en el alumnado, de infantil a bachillerato, la competencia lectora y consolidar hábitos de lectura para favorecer su desarrollo individual y colectivo.

Todos los docentes, de todas las etapas educativas, lo son de lectura y su participación e implicación asegura la integración del currículo en el plan de lectura y la incorporación de cualquier saber básico sea cual sea el área o la materia. Es responsabilidad de todo el profesorado la inclusión de los objetivos y contenidos del plan de lectura en sus programaciones de aula para asegurar la mejora de la competencia lectora, el hábito lector y el placer de leer.

Los saberes básicos que servirán de referente para seleccionar las lecturas son los siguientes:

Saberes básicos de “Tecnología e Ingeniería I”:

B. Materiales y fabricación.

B.1. Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad.

B.3. Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.

C. Sistemas mecánicos.

C.1. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.

D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

D.1. Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.

F. Sistemas automáticos.

F.5. Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.

G. Tecnología sostenible.

G.1. Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.

G.2. Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.

Se realizarán, al menos, dos actividades por curso académico relacionadas con cada uno de los bloques de contenidos del Plan de Lectura del Centro. En la siguiente tabla se muestran las distintas actividades:

Bloque de contenidos	Objetivos	Actividades	Temporalización/ Responsables	Recursos	Indicadores de evaluación
Aprender a leer	- Utilizar la lectura comprensiva como herramienta para mejorar el conocimiento - Mejorar la fluidez del alumno al leer en voz alta	- Leer en clase textos especializados para trabajar la comprensión lectora - Practicar la lectura individual y en voz alta, en gran y pequeño grupo	Septiembre a junio Profesorado de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	- Número y tipo de formatos de texto empleados - Porcentaje de alumnos con mejoras en la fluidez de la lectura en voz alta y en la comprensión lectora
Leer para aprender	- Potenciar la integración de la lectura guiada en la dinámica de la clase - Mejorar la adquisición de información a través de la lectura. - Adquirir habilidad para recopilar, seleccionar e interpretar datos a través de la lectura.	- Leer en clase textos específicos de la materia en formatos diferentes de forma cooperativa. - Interpretar los textos y reflexionar sobre ellos (hacer comentarios críticos y valoraciones sobre los textos).	Septiembre a junio Profesorado de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	- Número y tipo de formatos de texto empleados
El placer de leer	- Fomentar el hábito y el gusto por la lectura de forma cada vez más autónoma	- Recomendación de lecturas al alumnado por parte del profesorado y del propio alumnado - Recomendar en la web del centro lecturas dirigidas a la comunidad educativa - Recopilación de actividades del entorno	Septiembre a junio Profesorado de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	- Número de lecturas recomendadas y departamentos - Número de alumnos que han llevado a cabo las lecturas recomendadas - Verificación de la actividad
El alumno como autor	- Producir textos escritos en diferentes formatos para construir conocimiento	- Escribir resúmenes de lecturas de múltiples fuentes	Septiembre a junio Profesorado de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	- Bloques de la materia en los que se ha realizado la actividad - Número de actividades de resumen realizadas durante el curso
El lenguaje oral	- Mejorar la capacidad de hablar y expresarse en público - Producir textos orales planificados dirigidos a iguales	- Exposiciones orales de trabajos previamente escritos (o PPT) - Participación en proyectos comunes que permitan poner a prueba sus habilidades dialécticas	Septiembre a junio Profesorado de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	- Número de exposiciones orales realizadas - Porcentaje de alumnos con mejoras en la fluidez oral y en su expresión en público

Trabajar la comprensión lectora supone formular preguntas, contrastar hipótesis, localizar sinónimos y antónimos; utilizar estrategias para deducir el significado de las palabras a partir del contexto externo o de su estructura interna, uso de estrategias de aprendizaje (subrayado, esquemas, mapas conceptuales, gráficos, etc.) para identificar la estructura del texto y localizar ideas principales, utilizar preguntas guiadas sobre lo leído que ayuden al alumno en la comprensión (comentario guiado), interpretar los textos y reflexionar sobre ellos (hacer comentarios críticos y valoraciones sobre los textos), etc.

Para la materia “Tecnología e Ingeniería I”, se recomienda al alumnado la lectura del siguiente libro:



La pizarra de Yuri
Antonio Cantó
Editorial Silente
ISBN: 9788496862364

Los artículos de “La Pizarra de Yuri” representan una nueva frontera en el ensayo científico en nuestro idioma. Son serios, aunque muy divertidos y hasta irreverentes en muchos casos, solventes, atrevidos, muy variados y, sobre todo, espléndidamente trabajados e investigados.

Este libro es un buen ejemplo de mentalidad científica, de sentido de la maravilla. Es un ejemplo de entrega, de desinterés, de amor a la Ciencia y al conocimiento, de la alegría por compartir lo aprendido y de la búsqueda de respuestas ante lo desconocido.

El autor sabe cómo investigar, participa de la mentalidad científica, y el ejemplo de su entrega, de su sacrificio y su emoción por el conocimiento, es algo del mayor valor y encomio; es un verdadero ejemplo para todos nuestros estudiantes universitarios y un modelo a seguir para nuestros profesores.

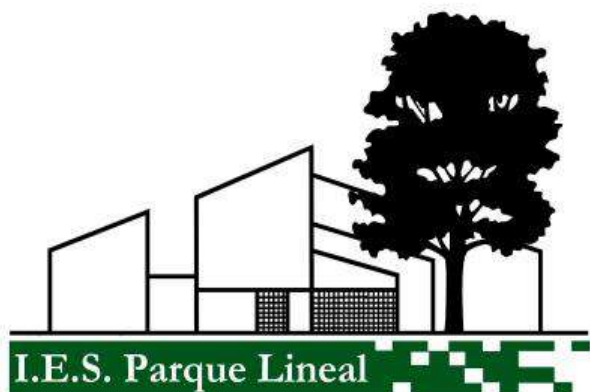
11. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Las actividades complementarias contribuyen al desarrollo de objetivos y contenidos de la materia establecidos en el Currículo de Castilla-La Mancha en contextos no formales.

Favorecen el proceso de adquisición de las competencias clave fueran del ámbito académico, pero en relación con los aprendizajes realizados en el mismo. Permiten

aplicar lo aprendido en situaciones reales de la vida cotidiana y contribuyen positivamente al proceso de socialización y madurez personal.

Para el curso académico 2022-2023, el Departamento no propone ninguna actividad complementaria para este nivel.



Curso: 2025-2026

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1º DE BACHILLERATO

DESARROLLO DIGITAL

Departamento: TECNOLOGÍA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	3
2. CONSIDERACIONES GENERALES	3
2.1. Marco normativo	3
2.2. Contextualización	5
3. OBJETIVOS	6
3.1. Objetivos generales de la etapa	6
4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO	8
4.1. Contribución de la materia en la consecución de las Competencias Clave	15
5. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	15
5.1. Saberes básicos.....	15
5.2. Competencias específicas	17
5.3. Criterios de evaluación	21
5.4. Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.....	22
6. METODOLOGÍA.....	29
6.1. Fundamentos y principios metodológicos	29
6.2. Agrupamientos	33
6.3. Organización de espacios y tiempos.....	33
6.4. Materiales y recursos didácticos.....	33
7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.....	33
7.1. Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula	35
7.2. Medidas de inclusión individualizadas	35
8. EVALUACIÓN	36
8.1. Qué evaluar: criterios de evaluación	36
8.2. Cómo evaluar: instrumentos y procedimientos de evaluación.....	38
8.3. Cuando evaluar: fases de la evaluación.....	38
8.4. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje. Criterios de calificación..	38
8.5. Recuperación del proceso de aprendizaje. Evaluación extraordinaria	39
8.6. Recuperación de alumnos con materias pendientes	40
8.7. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.	40
9. UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.....	45
11. PLAN DE LECTURA	49
12. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	51

1. INTRODUCCIÓN.

Educar no es fabricar adultos según un modelo sino liberar en cada hombre lo que le impide ser él mismo, permitirle realizarse según su “genio singular”¹.

Toda programación debe responder a cinco preguntas claves: ¿qué enseñar?, ¿cómo enseñar?, ¿cuándo enseñar?, ¿qué, ¿cómo y cuándo evaluar? y, por último, ¿cómo ha sido mi tarea como docente?, pues el ejercicio crítico es la base para poder mejorar en el futuro. Todas estas preguntas han de ser contestadas en la programación tal y como establecen autores como F. Martínez Navarro, con el ánimo de evitar la improvisación en nuestra práctica docente. Si bien, la programación didáctica es abierta y flexible por lo que en cualquier momento podremos añadir, modificar o adaptar nuestra programación en relación a las necesidades y al contexto educativo en el que pretendamos incidir.

En consecuencia, con la programación se pretende potenciar la **reflexión** del profesorado, **mejorar** así su práctica profesional, **adecuar** la respuesta educativa al alumnado y al centro y **proporcionar** una formación tecnológica adecuada a nuestros alumnos.

Los apartados que conforman esta programación didáctica se ajustan a lo establecido en el artículo 8.2 de la Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha/ artículo 9.5 de la Orden 121/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Infantil y Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

2. CONSIDERACIONES GENERALES

2.1. Marco Normativo.

El ordenamiento jurídico que nos resulta de aplicación en nuestro ámbito profesional como docentes emana del derecho fundamental a la educación, recogido en el artículo 27 de la Constitución Española de 1978, y que se concreta en la siguiente normativa, ordenada jerárquicamente, en base a los preceptos que enuncia el artículo 9.3 de nuestra carta magna:
(A título de ejemplo y a expensas de la publicación de las disposiciones de desarrollo de la LOMLOE, algunas de las normas jurídicas a considerar son las que se indican).

¹Olivier Reboul, en el libro Filosofía de la educación.

- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación 2/2006², BOE de 4 de mayo), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación³(en adelante LOE-LOMLOE) (BOE de 29 de diciembre).
- **Real Decreto 732/1995**, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberos de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).
- Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil (BOE de 2 de febrero).
- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria (BOE de 2 de marzo).
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE de 30 de marzo).

Toda esta normativa, de carácter básico, se concreta en nuestra Comunidad Autónoma, fundamentalmente, en la legislación que se enuncia a continuación:

- **Ley 7/2010**, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM) (DOCM de 28 de julio).
- **Decreto 3/2008**, de 08-01-2008, de la convivencia escolar en Castilla-La Mancha (DOCM de 11 de enero).
- **Decreto 85/2018**, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 23 de noviembre).
- **Decreto 8/2022**, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de febrero) *(de aplicación transitoria en los cursos LOE-LOMLOE hasta la publicación de las nuevas órdenes de evaluación)*.
- **Decreto 92/2022, de 16 de agosto**, por el que se regula la organización de la orientación académica, educativa y profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 24 de agosto).
- **Decreto 80/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Infantil en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Decreto 81/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Decreto 82/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).

² En adelante LOE.

³ En adelante LOMLOE.

- **Decreto 83/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Orden 166/2022**, de 2 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha (DOCM de 7 de septiembre).
- **Orden 118/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).
- **Orden 121/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Infantil y Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).
- **Orden 169/2022, de 1 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha (DOCM de 9 de septiembre).
- **Orden de 05/08/2014**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan la organización y la evaluación en la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (pendiente de derogación por nueva publicación).
- **Orden de 15/04/2016**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (pendiente de derogación por nueva publicación).

2.2. Contextualización

El desarrollo de esta programación tiene en consideración el Proyecto Educativo de centro, documento programático que define su identidad, recoge los valores, y establece los objetivos y prioridades en coherencia con el contexto socioeconómico y con los principios y objetivos recogidos en la legislación vigente. El Proyecto Educativo y las programaciones didácticas desarrollan la autonomía pedagógica del centro educativo de acuerdo con lo establecido en los artículos 121 de la LOE-LOMLOE y 102 de LECM.

Este proyecto educativo queda recogido en la Programación General Anual (PGA), que a su vez recogerá la programación correspondiente al Departamento de Tecnología junto con el resto de programaciones de otros departamentos.

El centro en que nos encontramos se ubica en la población de Albacete, en la provincia del mismo nombre, con una población aproximada de 175.000 habitantes. Cuenta con aproximadamente 750 alumnos y ofrece enseñanzas de ESO, Bachillerato y dos ciclos formativos.

Se trata de un centro que imparte enseñanzas bilingües en castellano e inglés en la etapa de ESO, implicado en el desarrollo del plurilingüismo como forma de integrar al alumnado y a la región en el marco de la ciudadanía europea.

3. OBJETIVOS

Los objetivos, que responden el “para qué” de la acción educativa, son elementos de suma importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje porque expresan el conjunto de metas que pretendemos alcanzar con nuestros alumnos; son susceptibles de observación y evaluación. La LOE-LOMLOE, en su artículo 2, apartado l) establece como uno de los fines:

“La capacitación para garantizar la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un uso seguro de los medios digitales y respetuoso con la dignidad humana, los valores constitucionales, los derechos fundamentales y, particularmente, con el respeto y la garantía de la intimidad individual y colectiva”.

3.1. Objetivos generales de la etapa

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Ejercer la ciudadanía democrática desde una perspectiva global y adquirir una conciencia cívica responsable,

inspirada por los valores de la Constitución Española y por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma, desarrollar su espíritu crítico, además de prever, detectar y resolver pacíficamente los

conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en cualquier momento y lugar, particularmente en Castilla-La Mancha, impulsando la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, además de por cualquier otra condición o circunstancia, tanto personal como social.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar la lengua castellana tanto en su expresión oral como escrita.

f) Expresarse, con fluidez y corrección, en una o más lenguas extranjeras, aproximándose, al menos en una de ellas, a un nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas, como mínimo.

g) Utilizar, con solvencia y responsabilidad, las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, respetando y valorando específicamente, los aspectos básicos de la cultura y la historia, con especial atención a los de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales, además de dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar, de forma crítica, la contribución de la ciencia y la tecnología al cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística, literaria y el criterio estético como fuentes de formación y enriquecimiento cultural, conociendo y valorando creaciones artísticas, entre ellas las castellano-manchegas, sus hitos, sus personajes y representantes más destacados.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social, afianzando los hábitos propios de las actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

o) Conocer los límites de los recursos naturales del planeta y los medios disponibles para procurar su preservación, durante el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adoptando tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular.

4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO

El perfil de salida se convierte en el elemento nuclear de la nueva estructura curricular, que se conecta con los objetos de etapa.

Programamos por competencias con el fin de dotar a los alumnos de una serie de destrezas que les permitan desenvolverse en el siglo XXI.

Con este planteamiento, la Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 (Diario Oficial de la Unión Europea de 4 de junio de 2018) invita a los Estados miembros a la potenciación del aprendizaje por competencias, entendidas como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto.

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y el Decreto 82/2022, de 12 de julio, adoptan la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Así, los artículos 11 de dichas normas (Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio) establecen que las competencias clave son:

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Debe, asimismo, facilitar la adquisición y el logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y profesional, y capacitarlo para el acceso a la educación superior.

Para cumplir estos fines, es preciso que esta etapa contribuya a que el alumnado progrese en el grado de desarrollo de las competencias que, de acuerdo con el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, debe haberse alcanzado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria. Las competencias clave que se recogen en dicho Perfil de salida son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresión culturales.

Estas competencias clave son la adaptación al sistema educativo español de las 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. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias a los retos y desafíos del siglo XXI, así como al contexto de la educación formal y, más concretamente, a los principios y fines del sistema educativo establecidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Si bien la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente, que debe producirse a lo largo de toda la vida, el Perfil de salida remite al momento preciso del final de la enseñanza básica. Del mismo modo, y dado que las competencias clave se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva a lo largo de toda la vida, resultan necesario adecuar las mismas a ese otro momento del desarrollo personal, social y formativo del alumnado que supone el final del Bachillerato. Consecuentemente, en el presente anexo, se definen para cada una de las competencias clave un conjunto de descriptores operativos, que dan continuidad, profundizan y amplían los niveles de desempeño previstos al final de la enseñanza básica, con el fin de adaptarlos a las necesidades y fines de esta etapa postobligatoria.

De la misma manera, en el diseño de las enseñanzas mínimas de las materias de Bachillerato, se mantiene y adapta a las especificidades de la etapa la necesaria vinculación entre dichas competencias clave y los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado. Esta vinculación seguirá dando sentido a los aprendizajes y proporcionará el punto de partida para favorecer situaciones de aprendizaje relevantes y significativas, tanto para el alumnado como para el personal docente.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Descriptores operativos de las competencias clave para Bachillerato.

A continuación, se definen cada una de las competencias clave y se enuncian los descriptores operativos del nivel de adquisición esperado al término del Bachillerato. Para favorecer y explicitar la continuidad, la coherencia y la cohesión entre etapas, se incluyen también los descriptores operativos previstos para la enseñanza básica.

Es importante señalar que la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

Para alcanzar estas competencias clave se han definido un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes. Los **descriptores operativos de las competencias clave** constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a

partir del cual se concretan las competencias específicas de cada ámbito o materia. Se detallan a continuación.

Competencia en comunicación lingüística (CCL).

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 asignación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

Descriptorios operativos

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera 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 de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y

recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

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 y rechazando 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.

Competencia plurilingüe (CP)

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia digital (CD)

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia ciudadana (CC)

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y eco dependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y eco socialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia emprendedora (CE)

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos

específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

4.1. Contribución de la materia a la consecución de las Competencias Clave.

La adquisición de capacidades en el ámbito de la digitalización es un pilar básico para el desarrollo personal y profesional de los ciudadanos. La conexión global de los dispositivos está creando nuevas formas de comunicación y cambia el paradigma de las relaciones entre individuos en cualquier ámbito, generando un rápido progreso tecnológico y social, que requiere nuevos saberes y destrezas que eviten la brecha digital.

La materia de Desarrollo Digital persigue dar continuidad a las materias afines cursadas en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y contribuir a la consecución de las competencias y los objetivos previstos para la etapa de Bachillerato, proporcionando un conjunto de saberes que permita dar solución a variadas necesidades digitales en su entorno de trabajo y permita adoptar actitudes responsables y críticas en el uso de la tecnología.

5. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

5.1. Saberes básicos

A. Dispositivos digitales y sistemas operativos.

- Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje y resolución de problemas.
- Dispositivos móviles y conectados (IoT): Elementos y aplicaciones.
- Sistemas operativos: Tipos, instalación y configuración.

B. Sistemas interconectados.

- Fundamentos de internet y servicios en línea, como pueden ser: streaming de vídeo, correo web, medios sociales y aplicaciones.
- Redes de dispositivos: configuración en el ámbito local y doméstico, tipos de conexiones y salida a internet.
- Dispositivos IoT: Conexión, almacenamiento y monitorización de datos en internet.

C. Producción digital de contenidos.

- Selección de fuentes de información
- Edición de textos, hoja de cálculo y base de datos.
- Edición multimedia: imagen, sonido y vídeo.
- Modelado 3D y animación. Realidad virtual y aumentada.
- Publicación de contenidos en plataformas en línea y redes sociales.

D. Programación de dispositivos.

- Herramientas para la creación de programas o aplicaciones.
- Estructuras básicas de un lenguaje de programación.
- Elementos de un programa: datos, variables, operaciones aritméticas y lógicas, funciones, bucles y condicionales.
- Diagramas de flujo.
- Algoritmos para la resolución de problemas, diseño de aplicaciones y depuración.

E. Seguridad digital.

- Seguridad en dispositivos. Medidas para hacer frente a amenazas y ataques a los dispositivos por parte de software malicioso.
- Seguridad en la protección de la privacidad de los datos. Gestión de la identidad y la huella digital en internet. Medidas preventivas. Configuración de redes sociales.
- Seguridad en las personas. Riesgos para la salud física y mental provocados por la hiperconexión. Reputación personal en redes sociales. Situaciones de violencia en la red.

F. Ciudadanía digital.

- Interacción social en la red: libertad de expresión y etiqueta digital. Uso crítico de la información y detección de noticias falsas.
- Ética en el uso de materiales y herramientas digitales en la red: propiedad intelectual, licencias de uso, cesión de datos personales, principios del software libre, obsolescencia programada.
- Inteligencia artificial: fundamentos y sesgos asociados al aprendizaje automático.
- Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.
- Comercio electrónico: facturas digitales, sistemas de pago en línea y criptomonedas.
- Huella de carbono digital.

5.2. Competencias específicas

Competencias específicas de Desarrollo Digital

1. Instalar y configurar dispositivos, identificando, resolviendo los problemas técnicos sencillos que puedan surgir y aplicando los conocimientos digitales de hardware y software, para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas del entorno personal de aprendizaje empleadas para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información.

El uso doméstico de las tecnologías digitales lleva asociado tareas de instalación, mantenimiento y resolución de problemas. Esta competencia plantea las habilidades que el alumnado necesita para gestionar, con autonomía y resiliencia, los dispositivos electrónicos de su entorno de trabajo. Se analizan aspectos fundamentales de los dispositivos, tanto los sistemas operativos como los componentes físicos (hardware) con una perspectiva general, enfocada a la resolución de problemas. Debido a la incorporación de dispositivos IoT a la vida cotidiana, bien sea a través de productos comerciales o de prototipos derivados de la cultura DiY ("Do it Yourself"), es imprescindible que el alumnado realice un análisis de esta tecnología emergente, mediante la programación o configuración de dispositivos, así como con las técnicas de monitorización y visualización de información en línea.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, CD3, CD4, CPSAA1.1, CPSAA3.2 y CE1.

2. Diseñar y configurar redes de equipos, comprendiendo el funcionamiento del flujo de información digital entre dispositivos y analizando las amenazas del entorno digital, para velar por la seguridad y la salud de las personas.

La llegada de Internet supuso un paso evolutivo en la forma de comunicación que impulsó importantes cambios sociales. Los objetivos que persigue esta competencia específica son que el alumnado conozca, por un lado, la evolución de las redes y sus repercusiones hasta nuestros días y, por otro, el diseño y la implementación de distintas configuraciones y tipos de conexión entre dispositivos electrónicos, tanto en el ámbito local como en el del

llamado “internet de las cosas” (IoT), de manera experimental, mediante montajes físicos o simuladores.

Se abordará el conocimiento de los distintos componentes para la comunicación que integran redes locales y domésticas, así como las tecnologías alámbricas e inalámbricas más comunes. Asimismo, se investigará sobre los dispositivos de funcionamiento en línea (IoT) y sobre la trazabilidad de la información valorando, además, de manera crítica, los riesgos de seguridad y privacidad asociados a estos dispositivos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC1, CE3.

3. Producir y utilizar contenidos digitales destinados a la expresión de ideas, al intercambio de información y comunicación, teniendo en cuenta las normas de uso de materiales y herramientas en la red, para fomentar la creatividad, la colaboración inclusiva, así como el uso responsable y ético de la tecnología.

Esta competencia específica tiene como objetivo que el alumnado utilice distintas herramientas para producir contenidos digitales de distinta naturaleza tecnológica, tanto para intercambiar información en forma de textos, datos y formatos numéricos, como para la representación de ideas de origen científico o artístico, a través de la creación de producciones multimedia.

Las tecnologías asociadas a la producción digital avanzan rápidamente, evolucionando hacia una simplificación de los procedimientos, lo que les convierte en adecuadas para su empleo en el entorno académico. El modelado de productos en 3D, la impresión de objetos, la realidad aumentada o la edición de vídeo son ejemplos de tecnologías disponibles para que el alumnado pueda desarrollar su creatividad, así como su capacidad comunicativa, a través del diseño y la producción de materiales digitales. El proceso de producción requiere búsquedas de información en línea, que implica el conocimiento y respeto de las licencias de uso para la descarga y reutilización de materiales.

Igualmente se ha de realizar la búsqueda y selección de programas adecuados para la implementación del producto final, dentro de las posibilidades de nuestro entorno de trabajo. Asimismo, debe fomentarse la capacidad del alumnado en la investigación y aprendizaje autónomos de los métodos y técnicas específicas para la creación del producto digital. En cada una de las fases desarrolladas se fomentará la creatividad y la colaboración, desde un enfoque inclusivo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3.1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA3.1, CE3, CCEC3.1, CCEC4.1.

4. Crear soluciones tecnológicas innovadoras, desarrollando algoritmos con tecnologías digitales, de forma individual o colectiva, respetando las licencias de uso en la reutilización de código fuente, además de mostrar interés por el

empleo y la evolución de las tecnologías digitales, para dar respuesta a necesidades concretas en diferentes contextos.

Esta competencia específica tiene como objetivo que el alumnado desarrolle algoritmos, en un entorno de programación adecuada, que resuelvan distintos problemas o situaciones. Para la creación de algoritmos a través de tecnologías digitales se requiere la habilitación de un entorno de desarrollo con herramientas de programación integradas.

Existen tareas con procesos repetitivos como el tratamiento y explotación de datos, gráficos o animaciones que pueden ser implementados mediante programas, usando un lenguaje de programación adecuado. Esto permitirá desarrollar capacidades relacionadas con el pensamiento abstracto, la organización y secuenciación de eventos y la toma de decisiones, así como aplicar distintas destrezas científicas o artísticas en un contexto digital. En la red

global se dispone de distintos entornos de desarrollo libres que facilitan la creación de programas. La selección de uno de ellos dependerá de la disponibilidad de requerimientos técnicos y de la complejidad de la aplicación a realizar.

Asimismo, debe fomentarse el aprendizaje y la documentación con las fuentes de información disponibles en línea para el desarrollo de la autonomía y resiliencia necesarias, durante el proceso de creación de programas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CE3.

5. Evaluar los riesgos asociados a problemas de seguridad en las tecnologías digitales, analizando las amenazas existentes en el entorno digital y aplicando medidas de protección de dispositivos y datos personales, para promover un uso crítico, legal, seguro y saludable de dichas tecnologías.

Esta competencia indaga en los aspectos relevantes de la seguridad informática, tanto en el ámbito técnico, referido a las vulnerabilidades en dispositivos, como en el ámbito de la salud personal, conociendo las repercusiones físicas y mentales provocadas por la exposición prolongada a dispositivos.

El alumnado investigará sobre los distintos medios de bloqueo y eliminación de virus informáticos y la mejora de las vulnerabilidades en los dispositivos. También deberá reflexionar sobre las consecuencias de la hiperconexión y la adicción a dispositivos electrónicos.

Para detectar las amenazas que afectan a la privacidad de los datos en la red, se deben conocer la condición de servicio de espacios de trabajo u ocio, como por ejemplo redes sociales y buscadores, pudiendo configurarlas para reducir la huella digital generada en internet.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA1.2, CPSAA4 y CC3.

6. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las distintas posibilidades legales existentes para la creación, el uso e intercambio de contenidos digitales en la red e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable, cívico, sostenible y reflexivo de la tecnología.

Esta competencia aborda el tema del ejercicio de una ciudadanía digital activa, mediante la participación en distintas actividades en línea y la adquisición de conocimiento, a través de la selección crítica y fiable de la información.

El uso extendido de las gestiones a realizar con tecnologías digitales implica que, cada vez más, servicios públicos y privados demandan que la ciudadanía interactúe en medios digitales, por lo que el conocimiento de estas gestiones es necesario para garantizar el correcto aprovechamiento de la tecnología, así como para hacer consciente al alumnado de la brecha social de acceso y uso que existe para diversos colectivos, además del impacto ecológico y social de las mismas.

Asimismo, en el contexto de las redes sociales y comunidades de creación e intercambio de contenidos, se requiere que los alumnos y las alumnas indaguen y reflexionen sobre las normas de conducta que les permitan una convivencia saludable.

En esta competencia específica se incorporan la propiedad intelectual y las licencias de contenidos digitales que servirán de guía al alumnado, para favorecer un uso apropiado en el intercambio de información y productos digitales. También se incluye el paradigma del software libre, cuyos principios éticos conducen a una sociedad digital más libre.

La inteligencia artificial está revolucionando múltiples aspectos de la vida y, por supuesto, la tecnología digital, consiguiendo hitos tecnológicos no alcanzados hasta ahora. Gracias a la evolución de la capacidad de cómputo de las máquinas y a la ingeniería de datos, se han implementado algoritmos de aprendizaje profundo, que hacen que las propias máquinas demuestren conductas “inteligentes”. Esta competencia permitirá al alumnado discutir, desde una perspectiva ética, las ventajas e inconvenientes asociados a esta nueva tecnología y sus implicaciones sociales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.2, CC1, CC2, CC3, CC4 y CE1.

5.3. Criterios de evaluación

Criterios de evaluación.

Competencia específica 1.

1.1 Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.

1.2 Conectar y gestionar dispositivos en línea, seleccionando las plataformas apropiadas para la publicación de información y datos, siguiendo las normas básicas de seguridad en la red.

1.3 Instalar y mantener sistemas operativos, configurando sus características en función de sus necesidades personales.

Competencia específica 2.

2.1 Diseñar y planificar redes locales, aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica, siguiendo las normas y valorando los riesgos de seguridad asociados.

Competencia específica 3.

3.1 Buscar y seleccionar información en función de sus necesidades, respetando las condiciones y licencias de uso, con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.

3.2 Crear contenidos digitales, de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas apropiadas para su producción, respetando los derechos de autor y las licencias de uso.

3.3 Intercambiar información y productos digitales, a través de entornos colaborativos en línea, publicando contenidos digitales creativos, con una actitud proactiva y respetuosa.

Competencia específica 4.

4.1 Seleccionar el entorno de programación adecuado, investigando su idoneidad entre distintas soluciones posibles para el desarrollo y depuración de programas, con actitud crítica y teniendo en cuenta criterios de rendimiento y adaptabilidad a los dispositivos.

4.2 Diseñar programas sencillos que resuelvan necesidades tecnológicas concretas, creando algoritmos específicos mediante entornos de programación, de manera individual o colectiva, proponiendo las licencias de uso y teniendo en cuenta criterios de accesibilidad y durabilidad.

Competencia específica 5.

5.1 Aplicar medidas de seguridad preventivas y correctivas sobre los dispositivos digitales, instalando y configurando programas de protección.

5.2 Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones del servicio de las redes sociales, buscadores y espacios virtuales de trabajo.

5.3 Identificar los riesgos en la red y promover prácticas seguras en el uso de la tecnología digital, analizando las situaciones y entornos que representen amenazas para el bienestar físico y mental de las personas.

Competencia específica 6.

6.1 Hacer un uso ético de las herramientas y contenidos digitales, respetando las licencias de uso y la propiedad intelectual, reconociendo las implicaciones legales en su uso y distribución, así como los sesgos asociados en el manejo de datos.

6.2 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, analizando los métodos de acceso, uso e impacto socio ambiental, siendo conscientes de la brecha digital y el aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.

6.3 Valorar la importancia de la libertad de expresión que ofrecen los medios digitales conectados, analizando, de forma crítica, los mensajes que se reciben y transmiten, teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.

5.4. Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.

Definidos estos elementos del currículo, es importante que los saberes básicos, las competencias específicas y los criterios de evaluación se relacionen entre sí, teniendo en cuenta lo contemplado en el anexo II del citado Decreto 82/2022, de 12 de julio (a desarrollar por cada departamento didáctico). Además, cada una de las competencias específicas debe conectarse con sus descriptores operativos, lo que permitirá obtener el perfil competencial del alumnado.

La siguiente tabla establece un peso porcentual de cada criterio de evaluación, además de desglosar los saberes básicos en función de la competencia y del criterio de evaluación.

DESARROLLO DIGITAL 1º DE BACHILLERATO				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALOR PORCENTUAL	SABERES BÁSICOS DESARROLLO DIGITAL
1. Instalar y configurar dispositivos, identificando, resolviendo los problemas técnicos sencillos que puedan surgir y aplicando los conocimientos digitales de hardware y software, para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas del entorno personal de aprendizaje empleadas para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información.	STEM1, CD3, CD4, CPSAA1.1, CPSAA3.2 y CE1 PESO PORCENTUAL: 4,16 %	1.1 Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.	10	A. Dispositivos digitales y sistemas operativos. - Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje y resolución de problemas. - Dispositivos móviles y conectados (IoT): Elementos y aplicaciones. - Sistemas operativos: Tipos, instalación y configuración.
		1.2 Conectar y gestionar dispositivos en línea, seleccionando las plataformas apropiadas para la publicación de información y datos, siguiendo las normas básicas de seguridad en la red.	5	B. Sistemas interconectados. - Fundamentos de internet y servicios en línea, como pueden ser: streaming de vídeo, correo web, medios sociales y aplicaciones. - Redes de dispositivos: configuración en el ámbito local y doméstico, tipos de conexiones y salida a internet. - Dispositivos IoT: Conexión, almacenamiento y monitorización de datos en internet.
		1.3 Instalar y mantener sistemas operativos, configurando sus características en función de sus necesidades personales.	5	A. Dispositivos digitales y sistemas operativos. - Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje y resolución de problemas. - Dispositivos móviles y conectados (IoT): Elementos y aplicaciones. - Sistemas operativos: Tipos, instalación y configuración.
	CCL3, STEM2,	2.1 Diseñar y planificar redes locales, aplicando los conocimientos		B. Sistemas interconectados.

2. Diseñar y configurar redes de equipos, comprendiendo el funcionamiento del flujo de información digital entre dispositivos y analizando las amenazas del entorno digital, para velar por la seguridad y la salud de las personas.	STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC1, CE3. PESO PORCENTUAL: 0,83 %	y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica, siguiendo las normas y valorando los riesgos de seguridad asociados.	10	- Fundamentos de internet y servicios en línea, como pueden ser: streaming de vídeo, correo web, medios sociales y aplicaciones. - Redes de dispositivos: configuración en el ámbito local y doméstico, tipos de conexiones y salida a internet. - Dispositivos IoT: Conexión, almacenamiento y monitorización de datos en internet. E. Seguridad digital. - Seguridad en dispositivos. Medidas para hacer frente a amenazas y ataques a los dispositivos por parte de software malicioso. - Seguridad en la protección de la privacidad de los datos. Gestión de la identidad y la huella digital en internet. - Medidas preventivas. Configuración de redes sociales. - Seguridad en las personas. Riesgos para la salud física y mental provocados por la hiperconexión. Reputación personal en redes sociales. Situaciones de violencia en la red.
3. Producir y utilizar contenidos digitales destinados a la expresión de ideas, al intercambio de información y comunicación, teniendo en cuenta las normas de uso de materiales y herramientas en la red, para fomentar la creatividad, la colaboración inclusiva, así como el uso	CCL3.1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA3.1, CE3, CCEC3.1,	3.1 Buscar y seleccionar información en función de sus necesidades, respetando las condiciones y licencias de uso, con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	10	C. Producción digital de contenidos. - Selección de fuentes de información - Edición de textos, hoja de cálculo y base de datos. - Edición multimedia: imagen, sonido y vídeo. - Modelado 3D y animación. Realidad virtual y aumentada. - Publicación de contenidos en plataformas en línea y redes sociales. E. Seguridad digital. - Seguridad en dispositivos. Medidas para hacer frente a amenazas y ataques a los dispositivos por parte de software malicioso. - Seguridad en la protección de la privacidad de los datos. Gestión de la identidad y

responsable y ético de la tecnología.	CCEC4.1. PESO PORCENTUAL: 2,27 %			la huella digital en internet. Medidas preventivas. Configuración de redes sociales. - Seguridad en las personas. Riesgos para la salud física y mental provocados por la hiperconexión. Reputación personal en redes sociales. Situaciones de violencia en la red.
		3.2 Crear contenidos digitales, de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas apropiadas para su producción, respetando los derechos de autor y las licencias de uso.	5	C. Producción digital de contenidos. - Selección de fuentes de información - Edición de textos, hoja de cálculo y base de datos. - Edición multimedia: imagen, sonido y vídeo. - Modelado 3D y animación. Realidad virtual y aumentada. - Publicación de contenidos en plataformas en línea y redes sociales.
		3.3 Intercambiar información y productos digitales, a través de entornos colaborativos en línea, publicando contenidos digitales creativos, con una actitud proactiva y respetuosa.	5	C. Producción digital de contenidos. - Selección de fuentes de información - Edición de textos, hoja de cálculo y base de datos. - Edición multimedia: imagen, sonido y vídeo. - Modelado 3D y animación. Realidad virtual y aumentada. - Publicación de contenidos en plataformas en línea y redes sociales. E. Seguridad digital. - Seguridad en dispositivos. Medidas para hacer frente a amenazas y ataques a los dispositivos por parte de software malicioso. - Seguridad en la protección de la privacidad de los datos. Gestión de la identidad y la huella digital en internet. Medidas preventivas. Configuración de redes sociales. - Seguridad en las personas. Riesgos para la salud física y mental provocados por la hiperconexión. Reputación

				personal en redes sociales. Situaciones de violencia en la red.
4. Crear soluciones tecnológicas innovadoras, desarrollando algoritmos con tecnologías digitales, de forma individual o colectiva, respetando las licencias de uso en la reutilización de código fuente, además de mostrar interés por el empleo y la evolución de las tecnologías digitales, para dar respuesta a necesidades concretas en diferentes contextos.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CE3. PESO PORCENTUAL: 1,36 %	4.1 Seleccionar el entorno de programación adecuado, investigando su idoneidad entre distintas soluciones posibles para el desarrollo y depuración de programas, con actitud crítica y teniendo en cuenta criterios de rendimiento y adaptabilidad a los dispositivos.	5	D. Programación de dispositivos. - Herramientas para la creación de programas o aplicaciones. - Estructuras básicas de un lenguaje de programación. - Elementos de un programa: datos, variables, operaciones aritméticas y lógicas, funciones, bucles y condicionales. - Diagramas de flujo. - Algoritmos para la resolución de problemas, diseño de aplicaciones y depuración.
		4.2 Diseñar programas sencillos que resuelvan necesidades tecnológicas concretas, creando algoritmos específicos mediante entornos de programación, de manera individual o colectiva, proponiendo las licencias de uso y teniendo en cuenta criterios de accesibilidad y durabilidad.	10	D. Programación de dispositivos. - Herramientas para la creación de programas o aplicaciones. - Estructuras básicas de un lenguaje de programación. - Elementos de un programa: datos, variables, operaciones aritméticas y lógicas, funciones, bucles y condicionales. - Diagramas de flujo. - Algoritmos para la resolución de problemas, diseño de aplicaciones y depuración.
5. Evaluar los riesgos asociados a problemas de seguridad en las tecnologías digitales, analizando las amenazas existentes en el entorno digital y aplicando medidas de protección de dispositivos y datos personales, para promover un uso crítico, legal, seguro y saludable de	CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA1.2, CPSAA4 y CC3. PESO PORCENTUAL: 2,85 %	5.1 Aplicar medidas de seguridad preventivas y correctivas sobre los dispositivos digitales, instalando y configurando programas de protección.	10	A. Dispositivos digitales y sistemas operativos. - Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje y resolución de problemas. - Dispositivos móviles y conectados (IoT): Elementos y aplicaciones. - Sistemas operativos: Tipos, instalación y configuración.

dichas tecnologías.				E. Seguridad digital. - Seguridad en dispositivos. Medidas para hacer frente a amenazas y ataques a los dispositivos por parte de software malicioso. - Seguridad en la protección de la privacidad de los datos. Gestión de identidad y la huella digital en internet. Medidas preventivas. Configuración de redes sociales. - Seguridad en las personas. Riesgos para la salud física y mental provocados por la hiperconexión. Reputación personal en redes sociales. Situaciones de violencia en la red.
		5.2 Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones del servicio de las redes sociales, buscadores y espacios virtuales de trabajo.	5	E. Seguridad digital. - Seguridad en dispositivos. Medidas para hacer frente a amenazas y ataques a los dispositivos por parte de software malicioso. - Seguridad en la protección de la privacidad de los datos. Gestión de la identidad y la huella digital en internet. Medidas preventivas. Configuración de redes sociales. - Seguridad en las personas. Riesgos para la salud física y mental provocados por la hiperconexión. Reputación personal en redes sociales. Situaciones de violencia en la red.
		5.3 Identificar los riesgos en la red y promover prácticas seguras en el uso de la tecnología digital, analizando las situaciones y entornos que representen amenazas para el bienestar físico y mental de las personas.	5	E. Seguridad digital. - Seguridad en dispositivos. Medidas para hacer frente a amenazas y ataques a los dispositivos por parte de software malicioso. - Seguridad en la protección de la privacidad de los datos. Gestión de la identidad y la huella digital en internet. Medidas preventivas. Configuración de redes sociales. - Seguridad en las personas. Riesgos para la salud física y mental provocados por la hiperconexión. Reputación personal en redes sociales. Situaciones de violencia en la red.

6. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las distintas posibilidades legales existentes para la creación, el uso e intercambio de contenidos digitales en la red e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable, cívico, sostenible y reflexivo de la tecnología.	CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.2, CC1, CC2, CC3, CC4 y CE1. PESO PORCENTUAL: 0,45 %	6.1 Hacer un uso ético de las herramientas y contenidos digitales, respetando las licencias de uso y la propiedad intelectual, reconociendo las implicaciones legales en su uso y distribución, así como los sesgos asociados en el manejo de datos.	5	F. Ciudadanía digital. - Interacción social en la red: libertad de expresión y etiqueta digital. Uso crítico de la información y detección de noticias falsas. - Ética en el uso de materiales y herramientas digitales en la red: propiedad intelectual, licencias de uso, cesión de datos personales, principios del software libre, obsolescencia programada. - Inteligencia artificial: fundamentos y sesgos asociados al aprendizaje automático. - Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales. - Comercio electrónico: facturas digitales, sistemas de pago en línea y criptomonedas. - Huella de carbono digital.
		6.2 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, analizando los métodos de acceso, uso e impacto eco social, siendo conscientes de la brecha digital y el aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	5	F. Ciudadanía digital. - Interacción social en la red: libertad de expresión y etiqueta digital. Uso crítico de la información y detección de noticias falsas. - Ética en el uso de materiales y herramientas digitales en la red: propiedad intelectual, licencias de uso, cesión de datos personales, principios del software libre, obsolescencia programada. - Inteligencia artificial: fundamentos y sesgos asociados al aprendizaje automático. - Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales. - Comercio electrónico: facturas digitales, sistemas de pago en línea y criptomonedas. - Huella de carbono digital.

		6.3 Valorar la importancia de la libertad de expresión que ofrecen los medios digitales conectados, analizando, de forma crítica, los mensajes que se reciben y transmiten, teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.	5	F. Ciudadanía digital. - Interacción social en la red: libertad de expresión y etiqueta digital. Uso crítico de la información y detección de noticias falsas. - Ética en el uso de materiales y herramientas digitales en la red: propiedad intelectual, licencias de uso, cesión de datos personales, principios del software libre, obsolescencia programada. - Inteligencia artificial: fundamentos y sesgos asociados al aprendizaje automático. - Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales. - Comercio electrónico: facturas digitales, sistemas de pago en línea y criptomonedas. - Huella de carbono digital.

6.METODOLOGÍA

6.1. Fundamentos y principios metodológicos.

“La metodología constituye un elemento más del currículo educativo, incluye los principios de intervención educativa, las estrategias y técnicas comunes a las materias, los recursos materiales, ambientales, instrumentales y materiales que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje”⁴

El planteamiento metodológico debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes principios:

- Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.
- El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumnado.
- La actividad manual constituye un medio esencial para el área, pero nunca un fin en sí mismo.
- La función del profesorado será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizaje oportunas para que el alumnado construya y enriquezca sus conocimientos previos.
- Aprendizaje activo y cooperativo: la base de la metodología empleada será el aprendizaje en profundidad de determinados contenidos, pero sobre todo enfocada a la adquisición de destrezas y capacidades. Restaremos importancia al hecho de tener que memorizar definiciones o datos concretos a favor de la comprensión de las ideas generales por medio de la resolución práctica de tareas relacionadas y el posterior análisis crítico de esas ideas. Aunque la exposición de contenidos por parte del profesorado es necesaria, predominarán las clases de contenido práctico en las que el alumnado debe trabajar de forma autónoma aplicando los conocimientos adquiridos realizando actividades de distinta naturaleza y complejidad, ya sean individuales o en grupo
- Aprendizaje significativo: debe quedar claro que lo aprendido en esta materia no son simples conocimientos que serán útiles como base para el futuro académico y profesional, sino que las decisiones económicas están presentes en la rutina diaria de todas las personas. Para consolidar el aprendizaje es necesario que el estudiante sea capaz de darle un significado práctico y de relacionar los contenidos con la realidad de su vida diaria. Con esta finalidad se procurarán introducir referencias continuas al mundo de la ingeniería y la arquitectura actuales. Con esta finalidad se diseñan actividades de lectura, de investigación y de análisis crítico de la actualidad, que van a permitir generar aprendizajes duraderos y una actitud comprometida y responsable.
- Aprendizaje constructivo e integrador: la selección de estrategias metodológicas está enfocada a permitir la consecución de las competencias que establece el currículo. Dicho trabajo por competencias pretende dar al aprendizaje un enfoque constructivo por medio de un proceso en el que al alumnado no se le transmiten tan sólo determinados

conceptos o contenidos, sino que lo que se pretende es conseguir en el alumnado un progreso en el desarrollo de sus capacidades y destrezas tanto intelectuales como humanas y profesionales. Contemplando la diversidad del alumnado, los estudiantes parten de un nivel competencial diferente, pero la finalidad es contribuir a que todos ellos consigan progresar en esas capacidades y alcanzar los objetivos de esta etapa.

- Aprendizaje basado en las nuevas tecnologías: se considera que el uso de las TIC resulta fundamental para potenciar el aprendizaje autónomo por medio de la investigación, el descubrimiento y la creatividad, además de tener una importancia capital para el futuro tanto académico como profesional del alumnado. Por todo ello, el uso de las TIC en la metodología de esta programación tiene una presencia muy marcada. Especialmente este curso, en el que deberán utilizar distintas plataformas digitales.

Se ha de tener en cuenta que los planteamientos metodológicos deben ser coherentes con los instrumentos de evaluación que se empleen para evaluar los criterios de evaluación.

Como resultado de estas consideraciones, se plantea una metodología siguiendo los siguientes **fundamentos**:

- Metodología activa y participativa.
- Resolución de problemas técnicos para la realización de proyectos: el alumnado debe buscar información, aprende a aprender, trabaja de forma colaborativa en grupo, fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso
- Prácticas de taller y prácticas de informática, mediante programas simuladores. El profesorado plantea un problema que el alumnado, individualmente, en pareja o en grupo, debe resolverlo.
- Fomento de la co-evaluación y la auto-evaluación mediante cuestionarios, que se pueden realizar online.
- El profesorado organiza el proceso de enseñanza aprendizaje. Plantea situaciones al alumnado, ofrece la información necesaria para su realización, ayuda retroalimentando mediante las correcciones o mejoras más convenientes.
- Se debe garantizar la coherencia entre la metodología a aplicar y los instrumentos de evaluación utilizados para evaluar el criterio o criterios de evaluación.

Es necesario secuenciar la enseñanza de tal modo que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos.

Uno de los elementos clave en la enseñanza es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumnado, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.

Los métodos docentes deberán favorecer la motivación por aprender en el alumnado y, a tal fin, los profesores han de ser capaces de generar en ellos la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Asimismo, con el propósito de mantener la motivación por aprender es necesario que los profesores procuren todo tipo de ayudas para que los estudiantes comprendan lo que aprenden, sepan para qué lo aprenden y sean capaces de usar lo aprendido en distintos contextos dentro y fuera del aula.

La metodología que vamos a poner en juego se asienta en los siguientes **principios**:

- **Motivación:** al alumnado hay que atraerle mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.
- **Interacción omnidireccional en el espacio-aula:**
 - Profesorado-alumnado: el docente establecerá una “conversación” permanente con el alumnado, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.
 - Alumnado-alumnado: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.
 - Alumnado consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumnado es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.
- **Equilibrio entre conocimientos y procedimientos:** el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo. Así, conjugamos el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad tecnológica como las herramientas o las habilidades y destrezas; entre ellas, la elaboración de documentos de texto, presentaciones electrónicas o producciones audiovisuales, que pueden ser utilizadas para la presentación y documentación de proyectos o presentación de informes relacionados con contenidos de otros bloques. La materia incluye contenidos que pretenden fomentar en el alumnado el uso competente de software, como procesadores de texto, herramientas de presentaciones y hojas de cálculo. Estas herramientas informáticas pueden ser utilizadas conjuntamente con otros contenidos de la materia, con la finalidad de facilitar el aprendizaje. Por ejemplo, la utilización de la hoja de cálculo para la confección de presupuestos o para comprender la relación entre las diferentes magnitudes eléctricas, la utilización de un programa de presentaciones para la descripción de las propiedades de los materiales, el uso de un procesador de textos para la elaboración de parte de la documentación técnica de un proyecto, etc.
- **Aprendizaje activo y colaborativo:** la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.
- **Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje:** nuestra metodología incorpora lo digital, ya que no podemos obviar ni el componente de motivación que aportan las TIC al alumnado ni su potencial didáctico. Así, contemplamos actividades interactivas, así como trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones.
- **Atención a la diversidad:** en nuestra metodología, la clave es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso. Evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada alumnado, dentro de los principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz.

6.2. Agrupamientos

El trabajo en grupo es uno de los elementos más importantes de la metodología de esta materia. En ocasiones, serán los alumnos quienes se agrupen libremente según sus intereses y preferencias. En otros momentos, será el profesor el que determine los miembros del grupo, con el objetivo de que aprendan a trabajar como en la vida real, donde no se puede elegir a los compañeros de trabajo.

6.3. Organización de los espacios y del tiempo

Dentro de las capacidades del Centro, la materia se impartirá en el aula Althia, siempre que haya disponibilidad.

6.4. Materiales y recursos didácticos

Para impartir esta materia será indispensable utilizar los equipos informáticos disponibles en dicha Aula Althia.

El material es elaborado por el profesor puesto que no hay libros de texto aprobados para la materia este curso 2022-2023. Para el curso próximo y siguientes se utilizará libro de texto de alguna editorial aún por determinar.

7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Tal y como señala el artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha: *“se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”*.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

El citado cuerpo normativo, en sus artículos de 5 a 15 expone las diferentes medidas que se pueden articular para conseguir dar una respuesta adecuada al alumnado, en función de sus necesidades, intereses y motivaciones. Así se contemplan:

- 1. Medidas promovidas por la Consejería de Educación (artículo 5):** son todas aquellas actuaciones que permitan ofrecer una educación común de calidad a todo el alumnado y puedan garantizar la escolarización en igualdad de oportunidades, con la finalidad de dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Entre ellas: los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar, las modificaciones llevadas a cabo para eliminar las barreras de acceso al currículo, a la movilidad, a la comunicación, cuantas otras pudieran detectarse, los programas, planes o proyectos de innovación e investigación educativas, los planes de formación permanente para el profesorado en materia de inclusión educativa o la dotación de recursos personales, materiales, organizativos y acciones formativas que faciliten la accesibilidad universal del alumnado.

2. **Medidas de inclusión educativa a nivel de centro (artículo 6):** son todas aquellas que, en el marco del proyecto educativo del centro, tras considerar el análisis de sus necesidades, las barreras para el aprendizaje y los valores inclusivos de la propia comunidad educativa y teniendo en cuenta los propios recursos, permiten ofrecer una educación de calidad y contribuyen a garantizar el principio de equidad y dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Algunas de las que se recogen son: el desarrollo de proyectos de innovación, formación e investigación promovidos en colaboración con la administración educativa, los programas de mejora del aprendizaje y el rendimiento, el desarrollo de la optatividad y la opcionalidad. La distribución del alumnado en grupos en base al principio de heterogeneidad o las adaptaciones y modificaciones llevadas a cabo en los centros educativos para garantizar el acceso al currículo, la participación, eliminando tanto las barreras de movilidad como de comunicación, comprensión y cuantas otras pudieran detectarse.
3. **Medidas de inclusión educativa a nivel de aula (artículo 7):** las que como docentes articularemos en el aula con el objetivo de favorecer el aprendizaje del alumnado y contribuir a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase. Entre estas medidas, podemos destacar: las estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, los talleres de aprendizaje, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos, los grupos interactivos o la tutoría entre iguales, las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje, como los bancos de actividades graduadas o la organización de contenidos por centros de interés, el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria o la tutoría individualizada.
4. **Medidas individualizadas de inclusión educativa (artículo 8):** son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo. Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado y contarán con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Es importante subrayar que estas medidas no suponen la modificación de elementos prescriptivos del currículo. Dentro de esta categoría se encuentran las adaptaciones de acceso al currículo, las adaptaciones metodológicas, las adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento o la escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para el alumnado con incorporación tardía a nuestro sistema educativo.
5. **Medidas extraordinarias de inclusión (artículos de 9 a 15):** se trata de aquellas medidas que implican ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos curriculares y organizativos de las diferentes enseñanzas del sistema educativo. Estas medidas están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades. La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado. Estas medidas extraordinarias son: las adaptaciones curriculares significativas, la permanencia extraordinaria en una etapa, flexibilización curricular, las exenciones y fragmentaciones en etapas post-obligatorias, las modalidades de Escolarización Combinada o en Unidades o Centros de Educación Especial, los Programas Específicos de Formación Profesional y cuantas otras propicien

la inclusión educativa del alumnado y el máximo desarrollo de sus potencialidades y hayan sido aprobadas por la Dirección General con competencias en materia de atención a la diversidad.

Cabe destacar que, como establece el artículo 23.2 del citado Decreto 85/2018, el alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión educativa, participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia.

A continuación, abordamos actuaciones concretas en pro de la inclusión educativa, teniendo en cuenta las características del alumnado de nuestro grupo.

7.1. Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula

Las medidas de inclusión tenderán a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la Bachillerato y se regirán por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal y cooperación de la comunidad educativa.

En caso de ser necesario, se desarrollará, para cada unidad, un conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses del alumnado.

Con independencia de medidas como los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupo, el apoyo en grupos ordinarios, la organización de la materia de manera flexible y/o la adaptación de actividades, metodología o temporalización, en cada unidad incorporamos un tratamiento sistemático de la atención de a la diversidad mediante la integración de programas de refuerzo y ampliación, así como de adaptación curricular, además de otras medidas conducentes a atender a las diferencias individuales.

7.2. Medidas de inclusión individualizadas

Adaptación curricular: el profesor dispone de esta versión adaptada en formato imprimible para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas.

Actividades de refuerzo: el profesor dispone de una batería de actividades de refuerzo por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso del refuerzo, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos con mayores dificultades para seguir el ritmo de aprendizaje general del aula.

Actividades de ampliación: el profesor dispone una batería de actividades de ampliación por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso de la ampliación, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos cuyas capacidades, intereses o motivaciones sean mayores que las del grupo.

Actividades graduadas: más allá de las actividades específicamente diseñadas con el objetivo de reforzar o ampliar, todas las actividades del libro del alumno están graduadas en dos niveles de dificultad. De esta manera, el profesor podrá modular la asignación de actividades en función de las características individuales de los alumnos en el grupo de clase.

Proyectos guiados: este material, que forma parte del material didáctico que reciben todos los alumnos, permite al profesor plantear retos de diferente alcance, puesto que cada proyecto incluye propuestas alternativas, más abiertas, que cada alumno abordará o no según criterios individualizados.

Metodología inclusiva: como se ha explicado anteriormente, la metodología didáctica tendrá como uno de sus ejes principales el objetivo de no dejar a nadie atrás. Esto significa introducir en el aula una dinámica en la cual el alumno se sienta cómodo, comprometido con su proceso de aprendizaje, motivado; no descolgado, desinteresado o ajeno. El aprendizaje por tareas y proyectos, activo y colaborativo, por el que apostamos, así como la integración de las TIC, desempeñan un papel clave a la hora de lograr esto.

8. EVALUACIÓN

La evaluación supone la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso. Estos juicios de valor se realizan según García Ramos (1989) a través de *“una base de datos obtenidos por algún procedimiento, que en general podemos denominar medida. Sin la medida no es posible evaluar”*.

Cómo vamos a evaluar en Bachillerato aparece recogido a nivel normativo en el artículo 22 del Decreto 83/2022, de 12 de julio, indica que la evaluación en Bachillerato será **continua y diferenciada** según las distintas materias.

8.1. Qué evaluar: criterios de evaluación

El Decreto 82/2022, de 12 de julio, en su artículo 16.3 señala que:

“En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta como referentes últimos, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida.

Asimismo, el apartado 4 de este mismo artículo refleja:

“El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus criterios de evaluación. Esta evaluación integradora implica que desde todas y cada una de las materias o ámbitos deberá tenerse en cuenta la consecución de los objetivos establecidos para la etapa, el desarrollo correspondiente de las competencias previsto en el Perfil de salida del alumnado”.

En consecuencia, se debe establecer un peso a los criterios de evaluación, referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión sus descriptores operativos. A través de estas competencias clave, desde cada asignatura, se contribuye a la consecución del perfil de salida.

Se debe tener en cuenta que en cada materia se tiene que determinar el nivel competencial del alumno, es decir, el grado de adquisición de cada competencia clave. Para ello habrá que asociar la calificación lograda en cada competencia específica o cada criterio de

evaluación con el peso correspondiente a cada descriptor operativo con el que se relaciona la competencia específica. En el ejemplo aludido se ha optado, para simplificar el cálculo, por repartir el peso global de la competencia específica, por igual, entre los descriptores operativos que se le vinculan. Esta es una alternativa, si bien se subraya que no es la única que se puede adoptar, teniendo en cuenta que hay que respetar el referente de evaluación, que en todo caso ha de ser el criterio de evaluación.

8.2. Cómo evaluar: instrumentos y procedimientos de evaluación

El proceso de evaluación de los alumnos es uno de los elementos más importantes de la programación didáctica, porque refleja el trabajo realizado tanto por el docente como por el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello debemos tener una información detallada del alumno en cuanto a su nivel de comprensión respecto a los saberes básicos y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación. Para ello los criterios de evaluación serán evaluados a través de instrumentos diversos.

Mediante la evaluación al alumno se obtiene una información detallada en relación a su nivel de comprensión y trabajo respecto a los saberes básicos, criterios de evaluación y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación.

Para evaluar al alumnado se hará uso, entre otros, de los siguientes instrumentos y herramientas de evaluación:

- Tareas individuales: fichas de trabajo, revisión tareas de casa, trabajo en clase (esfuerzo, actitud, interés), fichas tipo test con autoevaluación.
- Tareas grupales o en pareja, entre ellas, de coevaluación
- Prácticas de informática
- Proyectos tecnológicos
- Observación: Utilizadas en situaciones espontáneas de aula y permiten evaluar procedimientos y actitudes.
 - Registro anecdótico.
 - Listas de control.
 - Escalas de observación.
 - Diario de clase.
- Revisión de tareas: Fundamentalmente utilizadas para evaluar procedimientos.
 - Análisis del cuaderno de clase.
 - Análisis de producciones (actividades, tareas, trabajos, etc.).
- Pruebas específicas: Apropriadadas para evaluar saberes básicos y procedimientos. Existe una gran variedad de ellas por lo que conviene utilizar las más adecuadas a las capacidades del alumnado. Las pruebas o exámenes (escritas u orales) propuestos tendrán en cuenta en todo caso los estándares de aprendizaje evaluables, que incluyen o a los que hacen referencia, para asignarles un nivel de logro.
 - Pruebas de composición o desarrollo. Se plantean para que el alumnado seleccione, organice y exprese ideas esenciales de los temas aprendidos.

Permiten evaluar diversas competencias al recoger la capacidad comprensiva y expresiva, el grado de conocimiento de los contenidos, la capacidad reflexiva, etc.

- Pruebas objetivas. Breves en su enunciado y en la respuesta demandada mediante distintos tipos de cuestiones:

- De respuesta corta.
- De texto incompleto.
- De emparejamiento.
- De opción múltiple.
- De verdadero o falso.

- Entrevistas: Proporcionan información personalizada difícilmente obtenible con otros instrumentos. Los cuestionarios deben usarse de forma complementaria a otros instrumentos.

- Autoevaluación: Permite al alumnado reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje.

- Coevaluación: Se valora el desempeño de un alumno a través de su propio compañero o del mismo junto con el profesor. Permite al alumnado comprender los mecanismos de la evaluación, sus fines y sus dificultades y le hace partícipe del proceso evaluador. Facilita la reflexión personal y el juicio crítico del trabajo de sus compañeros.

Cada unidad didáctica tiene indicados los instrumentos de evaluación a utilizar, pero se considera más enriquecedor para el proceso de enseñanza aprendizaje que la decisión final sobre qué instrumentos de evaluación utilizar para cada uno de los criterios de evaluación la tome el profesor que imparta la asignatura en un momento dado teniendo en cuenta, entre otras cosas, los siguientes factores: capacidades y nivel académico del alumnado, número de alumnos que conforman el grupo, recursos disponibles (por motivos de disponibilidad de espacios hay veces que a un grupo se le asignan unas aulas y a otros grupos otras aulas con distinto equipamiento), sesiones que de que se dispone (diferencias de sesiones dentro de un mismo nivel por motivos de puentes, fiestas, actividades extraescolares, etc.),...etc. Lo que sí se considera preceptivo en cualquier caso es que los procedimientos, instrumentos, criterios de evaluación y criterios de calificación sean informados al alumnado en tiempo y forma y, en todo caso, al inicio de curso y al inicio de cada una de las unidades didácticas.

8.3. Cuando evaluar: fases de evaluación.

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feed-back.
- **Evaluación diferenciada:** se realizará para cada una de las distintas materias.
- **Evaluación final y extraordinaria:** de carácter sumativo y se realiza antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado.

8.4. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje. Criterios de calificación.

El alumno aprobará la materia cuando la nota media ponderada final del curso sea igual o mayor que 5. Dicha nota se obtendrá como media ponderada de las tres evaluaciones. También se puede obtener la nota final del curso a partir de la suma de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados con sus correspondientes pesos porcentuales (ver tabla de ejemplo).

Cada criterio de evaluación tiene un peso porcentual, en una o varias evaluaciones. El alumno aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados sea igual o superior a 5.

Un criterio de evaluación será evaluado con al menos un instrumento de evaluación. Las diferentes competencias específicas serán evaluadas a partir de los criterios de evaluación mediante instrumentos de evaluación variados.

La nota de una unidad didáctica se obtendrá a partir de las notas de los criterios de evaluación evaluados con su correspondiente peso porcentual, utilizando siempre instrumentos de evaluación variados.

A la hora de valorar un criterio de evaluación, se podrán dar diferentes pesos porcentuales a los instrumentos con los que se evalúa.

8.5. Recuperación del proceso de aprendizaje. Evaluación extraordinaria.

Si un alumno suspende una evaluación, deberá recuperarla mediante la realización de uno o varios trabajos evaluados mediante uno o varios instrumentos de evaluación, según considere el departamento en función de los criterios de evaluación suspensos.

Se ha de tener en cuenta que se debe focalizar en los criterios de evaluación no superados en la evaluación correspondiente. Asimismo, se destaca que no se puede limitar la calificación que el alumno podrá obtener en este proceso, ya que la evaluación tiene carácter sumativo.

Al finalizar cada uno de los cursos de Bachillerato se llevará a cabo la evaluación final. Además, el alumnado podrá realizar una **prueba extraordinaria**, en las fechas que determine la consejería competente en materia de educación, que servirá para poder recuperar la materia antes de finalizar el curso. Se considerará que el alumno ha recuperado la materia si obtiene una calificación igual o superior a 5 en la mencionada prueba.

8.6. Recuperación de alumnos con la materia pendiente.

Se entregará al alumno al inicio del curso el correspondiente PTI en el que figuren las diferentes actividades planificadas para poder apoyar la preparación de las distintas unidades.

A lo largo del curso, de manera trimestral, se recogerán y valorarán las actividades correspondientes al reparto de Unidades que se establezca para cada trimestre, y se realizará, en su caso, una o varias pruebas objetivas referidas a saberes básicos mínimos acerca de dichas Unidades.

El alumno superará la materia aplicando los porcentajes por Unidades referidos con anterioridad en el apartado 9.4.

El profesorado responsable de la evaluación de alumnos con la materia pendiente del curso anterior será el que designe el Departamento al inicio de curso, en la primera Reunión de Departamento de reparto de grupos y responsabilidades.

8.7. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.

El artículo 9.7 del Decreto 8/2022, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la educación primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la educación secundaria obligatoria, el bachillerato y la formación profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, señala que: *“El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente” (pendiente de actualización con la publicación de las nuevas órdenes de evaluación).*

El departamento de Tecnología del centro debe establecer la evaluación docente al término de cada UUDD con el objetivo de mejorar de manera continua el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, podrán ser los propios alumnos quienes evalúen al profesor, pues ellos han sido los principales protagonistas del proceso. Se les puede entregar una hoja de evaluación docente similar a la mostrada a continuación.

De igual forma, la evaluación de la práctica docente debe ser realizada por el propio profesor, valorando una serie de indicadores propuestos por el Departamento y formulando las propuestas de mejora correspondiente. Esta evaluación se realizará de forma trimestral y se recogerá en las actas del departamento didáctico, al analizar los resultados académicos logrados por los alumnos en cada trimestre, promoviendo así la reflexión y la puesta en común de medidas para la mejora. El análisis también debe constar en la Memoria Anual del departamento didáctico. Con todas estas consideraciones se contribuye a la actualización y concreción del Plan de Mejora que se implementa en el centro.

La evaluación de la práctica docente debe ser llevada a cabo por el profesor, principalmente desde dos vías:

Autoevaluación a través de la cumplimentación de indicadores generales establecidos por el Claustro de profesores y/o indicadores establecidos por el departamento donde el docente puede conocer de manera objetiva el grado de cumplimiento de la programación. En este punto se deben tener en cuenta también los indicadores propios de la evaluación interna que realiza el centro todos los cursos.

Evaluación por parte del alumnado, mediante cuestionarios donde se pretende saber el grado de satisfacción del alumnado con la materia, calificaciones, conocimientos adquiridos, etc. partiendo del proceso de enseñanza del profesorado, su implicación en la materia, el desarrollo de las clases, la organización de tiempos y espacios.

En reuniones de departamento, a final de cada evaluación y al final de curso en la Memoria final se analizarán los resultados de la evaluación de la práctica docente, estableciendo propuestas de mejora a corto plazo (entre y durante evaluaciones) y a medio plazo (normalmente a final de curso, de cara al siguiente).

Al finalizar cada unidad didáctica, los alumnos realizan una evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente siguiendo **este formulario**:

Cuestionario sobre las Actividades de Intervención

1: Totalmente en desacuerdo; 2: En desacuerdo; 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4: De acuerdo; 5: Totalmente de acuerdo.

Tarea del profesor

	1	2	3	4	5
El profesor explica con claridad.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor es ordenado y sistemático en sus exposiciones.	☐	☐	☐	☐	☐
El orden en que el profesor da la clase me facilita su seguimiento.	☐	☐	☐	☐	☐
Es fácil tomar apuntes con este profesor.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor mantiene un ritmo de exposición correcto.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor demuestra, con sus explicaciones, que se ha preparado las clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor demuestra un buen dominio de la materia que explica.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor demuestra interés por la materia que imparte.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor hace la clase amena y divertida.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor consigue mantener mi atención durante las clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor habla con expresividad y variando el tono de voz.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor relaciona los conceptos teóricos con ejemplos, ejercicios y problemas.	☐	☐	☐	☐	☐
Sus explicaciones me han ayudado a entender mejor la materia explicada.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor transmite interés por la asignatura.	☐	☐	☐	☐	☐
Me gustaría recibir clase otra vez con este profesor.	☐	☐	☐	☐	☐

Interacción con el grupo

	1	2	3	4	5
El profesor fomenta la participación de los alumnos.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor consigue que los estudiantes participen activamente en sus clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor resuelve nuestras dudas con exactitud.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor procura saber si entendemos lo que explica.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor manifiesta una actitud receptiva y respetuosa con el alumnado.	☐	☐	☐	☐	☐

Unidades impartidas

	1	2	3	4	5
Las unidades me aportan nuevos conocimientos.	☐	☐	☐	☐	☐
La formación recibida es útil.	☐	☐	☐	☐	☐
Los contenidos de las unidades son interesantes.	☐	☐	☐	☐	☐

Evaluación

	1	2	3	4	5
El método de evaluación es justo.	☐	☐	☐	☐	☐
Los enunciados de los exámenes son claros.	☐	☐	☐	☐	☐
La corrección de los exámenes es adecuada.	☐	☐	☐	☐	☐
La prueba se corresponde con el nivel explicado.	☐	☐	☐	☐	☐
La calificación obtenida se ajusta a los conocimientos demostrados.	☐	☐	☐	☐	☐
Estoy satisfecho/a con mi comprensión de los contenidos.	☐	☐	☐	☐	☐
Estoy satisfecho/a con el trabajo que le he dedicado a la unidad.	☐	☐	☐	☐	☐

Comentarios que ayuden al profesor a mejorar

.....

.....

.....

.....

.....

Esta información servirá para poder ajustar el resto de unidades didácticas que se trabajen después.

Además, **el profesor realizará una evaluación trimestral de su proceso de enseñanza** que será tenido en cuenta en el análisis de resultados que se realiza al final de cada evaluación. Para ganar en sistematicidad y rigor **llevaremos a cabo el seguimiento y valoración de nuestro trabajo apoyándonos en los siguientes indicadores de logro:**

- Identifica en la programación objetivos, contenidos, criterios de evaluación y saberes básicos adaptados a las características del grupo de alumnos a los que va dirigida la programación.
- Describe las medidas para atender tanto a los alumnos con ritmo más lento de aprendizaje como a los que presentan un ritmo más rápido.
- Emplea materiales variados en cuanto a soporte (impreso, audiovisual, informático) y en cuanto a tipo de texto (continuo, discontinuo).
- Emplea materiales “auténticos” para favorecer el desarrollo de las competencias clave y la transferencia de los aprendizajes del entorno escolar al sociofamiliar y profesional.
- Estimula tanto el pensamiento lógico (vertical) como el pensamiento creativo (lateral).
- Fomenta, a través de su propia conducta y sus propuestas de experiencias de enseñanza-aprendizaje, la educación en valores.
- Favorece la participación activa del alumno, para estimular la implicación en la construcción de sus propios aprendizajes.
- Enfrenta al alumno a la resolución de problemas complejos de la vida cotidiana que exigen aplicar de forma conjunta los conocimientos adquiridos.
- Establece cauces de cooperación efectiva con las familias para el desarrollo de la educación en valores y en el establecimiento de pautas de lectura, estudio y esfuerzo en casa, condiciones para favorecer la iniciativa y autonomía personal.
- Propone actividades que estimulen las distintas fases del proceso la construcción de los contenidos (identificación de conocimientos previos, presentación, desarrollo, profundización, síntesis).
- Da respuesta a los distintos tipos de intereses, necesidades y capacidades de los alumnos.

- Orienta las actividades al desarrollo de capacidades y competencias, teniendo en cuenta que los contenidos no son el eje exclusivo de las tareas de planificación, sino un elemento más del proceso.
- Estimula la propia actividad constructiva del alumno, superando el énfasis en la actividad del profesor y su protagonismo.

Asimismo, velaremos por el ajuste y calidad de nuestra programación a través del seguimiento de los siguientes indicadores:

- a)** Reconocimiento y respeto por las disposiciones legales que determinan sus principios y elementos básicos.
- b)** Adecuación de la secuencia y distribución temporal de las unidades didácticas y, en ellas, de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.
- c)** Validez de los perfiles competenciales y de su integración con los contenidos de la materia.
- d)** Evaluación del tratamiento de los temas transversales.
- e)** Pertinencia de las medidas de atención a la diversidad y las adaptaciones curriculares aplicadas.
- f)** Valoración de las estrategias e instrumentos de evaluación de los aprendizajes del alumnado.
- g)** Pertinencia de los criterios de calificación.
- h)** Evaluación de los procedimientos, instrumentos de evaluación e indicadores de logro del proceso de enseñanza.
- i)** Idoneidad de los materiales y recursos didácticos utilizados.
- j)** Adecuación de las actividades extraescolares y complementarias programadas.
- k)** Detección de los aspectos mejorables e indicación de los ajustes que se realizarán en consecuencia

9. UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

Los contenidos se encuentran organizados en saberes básicos, que a su vez se estructuran en bloques, y que comprenden los conocimientos, destrezas y actitudes dentro del currículo oficial, siendo nuestra tarea seleccionar, organizar y secuenciar dichos saberes básicos a través de UDD. Los saberes básicos actúan como nexo de unión entre las competencias específicas, que a su vez están vinculadas en el currículo con los descriptores operativos del perfil de salida, por tanto, es preciso que cada departamento didáctico los distribuya y asocie a estas competencias específicas.

La distribución de los saberes básicos y las sesiones dedicadas a cada uno de ellos se muestra en la siguiente tabla.

DESARROLLO DIGITAL 1º DE BACHILLERATO

DESARROLLO DIGITAL 1º BACHILLERATO RELACIÓN DE CRITERIOS Y UNIDADES DIDÁCTICAS		1ª E		2ª E				3ª E				
		UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% Criterios											
1.1 Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.	10%	5%	5%									
1.2 Conectar y gestionar dispositivos en línea, seleccionando las plataformas apropiadas para la publicación de información y datos, siguiendo las normas básicas de seguridad en la red.	5%	2,5%	2,5%									
1.3 Instalar y mantener sistemas operativos, configurando sus características en función de sus necesidades personales.	5%	2,5%	2,5%									
2.1 Diseñar y planificar redes locales, aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica, siguiendo las normas y valorando los riesgos de seguridad asociados.	10%	5%	5%									
3.1 Buscar y seleccionar información en función de sus necesidades, respetando las condiciones y licencias de uso, con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	10%	2%		2%	2%	2%	2%					
3.2 Crear contenidos digitales, de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas apropiadas para su producción, respetando los derechos de autor y las licencias de uso.	5%			0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
3.3 Intercambiar información y productos digitales, a través de entornos colaborativos en línea, publicando contenidos digitales creativos, con una actitud proactiva y respetuosa.	5%							1%	1%	1%	1%	1%

4.1 Seleccionar el entorno de programación adecuado, investigando su idoneidad entre distintas soluciones posibles para el desarrollo y depuración de programas, con actitud crítica y teniendo en cuenta criterios de rendimiento y adaptabilidad a los dispositivos.	5%							1%	1%	1%	1%	1%
4.2 Diseñar programas sencillos que resuelvan necesidades tecnológicas concretas, creando algoritmos específicos mediante entornos de programación, de manera individual o colectiva, proponiendo las licencias de uso y teniendo en cuenta criterios de accesibilidad y durabilidad.	10%							2%	2%	2%	2%	2%
5.1 Aplicar medidas de seguridad preventivas y correctivas sobre los dispositivos digitales, instalando y configurando programas de protección.	10%	5%	5%									
5.2 Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones del servicio de las redes sociales, buscadores y espacios virtuales de trabajo.	5%	2,5%	2,5%									
5.3 Identificar los riesgos en la red y promover prácticas seguras en el uso de la tecnología digital, analizando las situaciones y entornos que representen amenazas para el bienestar físico y mental de las personas.	5%	2,5%	2,5%									
6.1 Hacer un uso ético de las herramientas y contenidos digitales, respetando las licencias de uso y la propiedad intelectual, reconociendo las implicaciones legales en su uso y distribución, así como los sesgos asociados en el manejo de datos.	5%			0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
6.2 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, analizando los métodos de acceso, uso e impacto eco social, siendo conscientes de la brecha digital y el aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	5%			0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
6.3 Valorar la importancia de la libertad de expresión que ofrecen los medios digitales conectados, analizando, de forma crítica, los mensajes que se reciben y transmiten, teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.	5%							1%	1%	1%	1%	1%
TOTALES	100%	27%	25%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%
		52%		14%				32,5%				

UNIDADES DIDÁCTICAS DESARROLLO DIGITAL 1º BACHILLERATO

UNIDADES DIDÁCTICAS	EVALUACIÓN	SABERES	CRIT. EVAL.	PESO %	INSTR. EVAL.
UD 1. La sociedad de la información y el ordenador. Hardware y software SITUACIONES DE APRENDIZAJE: Historia de la informática La globalización de la información Nuevos sectores laborales	1ª (30 sesiones)	A, B, F	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 3.1, 5.1, 5.2, 5.3	27 %	ACT; CO; PI; SOFT; C
UD 2. Sistemas operativos. Redes SITUACIONES DE APRENDIZAJE: Software de utilidad Software libre y propietario Redes de área metropolitana	1ª (30 sesiones)	A, B, F	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 5.1, 5.2, 5.3	25 %	ACT; CO; PI; C
UD 3. Procesadores de texto. SITUACIONES DE APRENDIZAJE: Presentación de trabajos: consejos prácticos	2ª (15 sesiones)	C, D, F	3.1, 3.2, 6.1, 6.2	3,5 %	ACT; CO; PI; SOFT; C
UD 4. Presentaciones. SITUACIONES DE APRENDIZAJE: Presentación de trabajos: consejos prácticos	2ª (15 sesiones)	C, D, F	3.1, 3.2, 6.1, 6.2	3,5 %	ACT; CO; PI; SOFT; C
UD 5 Hojas de cálculo SITUACIONES DE APRENDIZAJE: Utilidades de la documentación electrónica Nuevos sectores laborales	2ª (15 sesiones)	C, D, F	3.1, 3.2, 6.1, 6.2	3,5 %	ACT; CO; PI; SOFT; C
UD 6. Gestores de bases de datos SITUACIONES DE APRENDIZAJE: Utilidades de la documentación electrónica Nuevos sectores laborales	2ª (15 sesiones)	C, D, F	3.1, 3.2, 6.1, 6.2	3,5%	ACT; CO; PI; SOFT; C

UD 7: Edición de imágenes SITUACIONES DE APRENDIZAJE: Programas de edición gráfica y visores Programas de edición gráfica online	3ª (12 sesiones)	C, D, E, F	3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2, 6.3	6,5 %	ACT; CO; PI; SOFT; C; T; D
UD 8: Elementos gráficos en 2D y 3D SITUACIONES DE APRENDIZAJE: Impresoras 3D Nuevos sectores laborales	3ª (12 sesiones)	C, D, E, F	3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2, 6.3	6,5 %	ACT; CO; PI; SOFT; C; T; D
UD 9: Edición de audio SITUACIONES DE APRENDIZAJE: Vídeo y sonido digitales Software de comunicación Nuevos sectores laborales	3ª (12 sesiones)	C, D, E, F	3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2, 6.3	6,5 %	ACT; CO; PI; SOFT; C; T; D
UD 10: Edición de vídeo SITUACIONES DE APRENDIZAJE: Vídeo y sonido digitales Software de comunicación Nuevos sectores laborales	3ª (12 sesiones)	C, D, E, F	3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2, 6.3	6,5 %	ACT; CO; PI; SOFT; C; T; D
UD 11: Programación SITUACIONES DE APRENDIZAJE: Robots en la vida cotidiana	3ª (12 sesiones)	C, D, E, F	3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2, 6.3	6,5 %	ACT; CO; PI; SOFT; C; T; D

100,00 %

TC: trabajo en clase (esfuerzo, actitud, interés); CO: Tareas grupales o en pareja, COEVALUACIÓN; T: test escrito u online;
D: Diálogo/debate/exposición de trabajos; PI: Prácticas de informática; SOFT: prácticas software simulación; C: cuaderno

11. PLAN DE LECTURA.

El Plan de Lectura de Centro ha de ordenar y articular el tratamiento de la lectura en el centro educativo, a partir de un conjunto de medidas curriculares y organizativas dirigidas a potenciar y desarrollar en el alumnado, de infantil a bachillerato, la competencia lectora y consolidar hábitos de lectura para favorecer su desarrollo individual y colectivo.

Todos los docentes, de todas las etapas educativas, lo son de lectura y su participación e implicación asegura la integración del currículo en el plan de lectura y la incorporación de cualquier saber básico sea cual sea el área o la materia. Es responsabilidad de todo el profesorado la inclusión de los objetivos y contenidos del plan de lectura en sus programaciones de aula para asegurar la mejora de la competencia lectora, el hábito lector y el placer de leer.

Los saberes básicos que servirán de referente para seleccionar las lecturas son los siguientes:

Saberes básicos de “Desarrollo Digital”:

B. Sistemas interconectados.

- Fundamentos de internet y servicios en línea, como pueden ser: streaming de vídeo, correo web, medios sociales y aplicaciones.

C. Producción digital de contenidos.

- Selección de fuentes de información
- Publicación de contenidos en plataformas en línea y redes sociales.

D. Programación de dispositivos.

- Estructuras básicas de un lenguaje de programación.

E. Seguridad digital.

- Seguridad en la protección de la privacidad de los datos. Gestión de la identidad y la huella digital en internet. Medidas preventivas. Configuración de redes sociales.

- Seguridad en las personas. Riesgos para la salud física y mental provocados por la hiperconexión. Reputación personal en redes sociales. Situaciones de violencia en la red.

F. Ciudadanía digital.

- Interacción social en la red: libertad de expresión y etiqueta digital. Uso crítico de la información y detección de noticias falsas.
- Ética en el uso de materiales y herramientas digitales en la red: propiedad intelectual, licencias de uso, cesión de datos personales, principios del software libre, obsolescencia programada.
- Inteligencia artificial: fundamentos y sesgos asociados al aprendizaje automático.

Se realizarán, al menos, dos actividades por curso académico relacionadas con cada uno de los bloques de contenidos del Plan de Lectura del Centro. En la siguiente tabla se muestran las distintas actividades:

Bloque de contenidos	Objetivos	Actividades	Temporalización/ Responsables	Recursos	Indicadores de evaluación
Aprender a leer	- Utilizar la lectura comprensiva como herramienta para mejorar el conocimiento - Mejorar la fluidez del alumno al leer en voz alta	- Leer en clase textos especializados para trabajar la comprensión lectora - Practicar la lectura individual y en voz alta, en gran y pequeño grupo	Septiembre a junio Profesorado de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	- Número y tipo de formatos de texto empleados - Porcentaje de alumnos con mejoras en la fluidez de la lectura en voz alta y en la comprensión lectora
Leer para aprender	- Potenciar la integración de la lectura guiada en la dinámica de la clase - Mejorar la adquisición de información a través de la lectura. - Adquirir habilidad para recopilar, seleccionar e interpretar datos a través de la lectura.	- Leer en clase textos específicos de la materia en formatos diferentes de forma cooperativa. - Interpretar los textos y reflexionar sobre ellos (hacer comentarios críticos y valoraciones sobre los textos).	Septiembre a junio Profesorado de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	- Número y tipo de formatos de texto empleados
El placer de leer	- Fomentar el hábito y el gusto por la lectura de forma cada vez más autónoma	- Recomendación de lecturas al alumnado por parte del profesorado y del propio alumnado - Recomendar en la web del centro lecturas dirigidas a la comunidad educativa - Recopilación de actividades del entorno	Septiembre a junio Profesorado de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	- Número de lecturas recomendadas y departamentos - Número de alumnos que han llevado a cabo las lecturas recomendadas - Verificación de la actividad
El alumno como autor	- Producir textos escritos en diferentes formatos para construir conocimiento	- Escribir resúmenes de lecturas de múltiples fuentes	Septiembre a junio Profesorado de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	- Bloques de la materia en los que se ha realizado la actividad - Número de actividades de resumen

					realizadas durante el curso
El lenguaje oral	- Mejorar la capacidad de hablar y expresarse en público - Producir textos orales planificados dirigidos a iguales	- Exposiciones orales de trabajos previamente escritos (o PPT) - Participación en proyectos comunes que permitan poner a prueba sus habilidades dialécticas	Septiembre a junio Profesorado de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	- Número de exposiciones orales realizadas - Porcentaje de alumnos con mejoras en la fluidez oral y en su expresión en público

Trabajar la comprensión lectora supone formular preguntas, contrastar hipótesis, localizar sinónimos y antónimos; utilizar estrategias para deducir el significado de las palabras a partir del contexto externo o de su estructura interna, uso de estrategias de aprendizaje (subrayado, esquemas, mapas conceptuales, gráficos, etc.) para identificar la estructura del texto y localizar ideas principales, utilizar preguntas guiadas sobre lo leído que ayuden al alumno en la comprensión (comentario guiado), interpretar los textos y reflexionar sobre ellos (hacer comentarios críticos y valoraciones sobre los textos), etc.

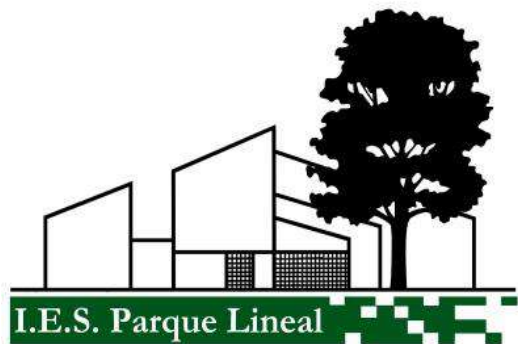
Para la materia “Desarrollo Digital” se recomienda la lectura de “COLECCIÓN DE CUENTOS COMPLETOS” de Isaac Asimov.

12. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Las actividades complementarias contribuyen al desarrollo de objetivos y contenidos de la materia establecidos en el Currículo de Castilla-La Mancha en contextos no formales.

Favorecen el proceso de adquisición de las competencias clave fueran del ámbito académico, pero en relación con los aprendizajes realizados en el mismo. Permiten aplicar lo aprendido en situaciones reales de la vida cotidiana y contribuyen positivamente al proceso de socialización y madurez personal.

El Departamento no propone ninguna actividad complementaria para este nivel.



Curso: 2025-2026

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

2º BTO

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II

Departamento: TECNOLOGÍA

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
2.	CONSIDERACIONES GENERALES	4
2.1.	Marco normativo	4
2.2.	Contextualización	5
3.	OBJETIVOS.....	6
3.1.	Objetivos generales de la etapa	6
4.	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO	8
5.	SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	13
5.1.	Saberes básicos.....	14
5.2.	Competencias específicas	15
5.3.	Criterios de evaluación.....	19
5.4.	Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.	20
6.	METODOLOGÍA	24
6.1.	Fundamentos y principios metodológicos	24
6.2.	Agrupamientos.....	27
6.3.	Organización de los espacios y del tiempo	27
6.4.	Materiales y recursos didácticos	27
7.	MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA	28
7.1.	Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula	30
7.2.	Medidas de inclusión individualizadas	30
8.	EVALUACIÓN	31
8.1.	Qué evaluar: criterios de evaluación.....	32
8.2.	Cómo evaluar: instrumentos y procedimientos de evaluación.....	32
8.3.	Cuando evaluar: fases de evaluación	34

8.4.	Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje. Criterios de calificación	35
8.5.	Recuperación del proceso de aprendizaje. Evaluación extraordinaria	35
8.6.	Recuperación de alumnado con la materia pendiente.....	36
8.7.	Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente	36
9.	UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	41
10.	PLAN DE LECTURA.....	47
11.	PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	49

1. INTRODUCCIÓN

Educar no es fabricar adultos según un modelo sino liberar en cada hombre lo que le impide ser él mismo, permitirle realizarse según su “genio singular”¹.

Toda programación debe responder a cinco preguntas claves: ¿qué enseñar?, ¿cómo enseñar?, ¿cuándo enseñar?, ¿qué evaluar?, ¿cómo evaluar? ¿cuándo evaluar?, y por último, ¿cómo ha sido mi tarea como docente?, pues el ejercicio crítico es la base para poder mejorar en el futuro. Todas estas preguntas han de ser contestadas en la programación tal y como establecen autores como F. Martínez Navarro, con el ánimo de evitar la improvisación en nuestra práctica docente. Si bien, la programación didáctica es abierta y flexible por lo que en cualquier momento podremos añadir, modificar o adaptar nuestra programación en relación a las necesidades y al contexto educativo en el que pretendamos incidir.

En consecuencia, con la programación se pretende potenciar la **reflexión** del profesorado, **mejorar** así su práctica profesional, **adecuar** la respuesta educativa al alumnado y al centro y **proporcionar** una formación tecnológica adecuada a nuestro alumnado.

Los apartados que conforman esta programación didáctica se ajustan a lo establecido en el artículo 8.2 de la Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha.

2. CONSIDERACIONES GENERALES

2.1. Marco normativo

El ordenamiento jurídico que nos resulta de aplicación en nuestro ámbito profesional como docentes emana del derecho fundamental a la educación, recogido en el artículo 27 de la Constitución Española de 1978, y que se concreta en la siguiente normativa, ordenada jerárquicamente, en base a los preceptos que enuncia el artículo 9.3 de nuestra carta magna:

- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación ²/2006², BOE de 4 de mayo), modificada por la **Ley Orgánica 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación³(BOE de 29 de diciembre).

¹Olivier Reboul, en el libro Filosofía de la educación.

² En adelante LOE.

³ En adelante LOMLOE.

- **Real Decreto 732/1995**, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberes del alumnado y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).
- **Real Decreto 243/2022**, de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato (BOE de 6 de abril).

Toda esta normativa, de carácter básico, se concreta en nuestra Comunidad Autónoma, fundamentalmente, en la legislación que se enuncia a continuación:

- **Ley 7/2010**, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM) (DOCM de 28 de julio).
- **Decreto 3/2008**, de 8 de enero, de la convivencia escolar en Castilla-La Mancha (DOCM de 11 de enero).
- **Decreto 85/2018**, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 23 de noviembre).
- **Decreto 92/2022**, de 16 de agosto, por el que se regula la organización de la orientación académica, educativa y profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 24 de agosto).
- **Decreto 83/2022**, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Orden 187/2022**, de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre).
- **Orden 118/2022**, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).
- **Orden 169/2022**, de 1 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha (DOCM de 9 de septiembre).

2.2. Contextualización

El desarrollo de esta programación tiene en consideración el Proyecto Educativo de centro, documento programático que define su identidad, recoge los valores, y establece los objetivos y prioridades en coherencia con el contexto socioeconómico y con los principios y objetivos recogidos en la legislación vigente. El Proyecto Educativo y las programaciones didácticas desarrollan la autonomía pedagógica del centro educativo de acuerdo con lo establecido en los artículos 121 de la LOE-LOMLOE y 102 de LECM.

Este proyecto educativo queda recogido en la Programación General Anual (PGA), que a su vez recogerá la programación correspondiente al Departamento de Tecnología junto con el resto de programaciones de otros departamentos.

El centro en que nos encontramos se ubica en la población de Albacete, en la provincia del mismo nombre, con una población aproximada de 175.000 habitantes. Cuenta con aproximadamente 750 estudiantes y ofrece enseñanzas de ESO, Bachillerato, CFGB y dos CFGS.

Se trata de un centro que imparte enseñanzas bilingües en castellano e inglés en la etapa de ESO, implicado en el desarrollo del plurilingüismo como forma de integrar al alumnado y a la región en el marco de la ciudadanía europea.

3. OBJETIVOS

Los objetivos, que responden el “para qué” de la acción educativa, son elementos de suma importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje porque expresan el conjunto de metas que pretendemos alcanzar con nuestro alumnado; son susceptibles de observación y evaluación. La LOE-LOMLOE, en su artículo 2, apartado I) establece como uno de los fines:

“La capacitación para garantizar la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un uso seguro de los medios digitales y respetuoso con la dignidad humana, los valores constitucionales, los derechos fundamentales y, particularmente, con el respeto y la garantía de la intimidad individual y colectiva”.

Así planteamos:

3.1. Objetivos generales de la etapa

Partiendo de los principios y fines que los artículos 1 y 2 de la LOE-LOMLOE preceptúan, los objetivos del Bachillerato se concretan en el artículo 33 de este cuerpo normativo.

Asimismo, en los artículos 7 del Real Decreto 243/2022 y del Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha. Dichos objetivos serían:

- a. Ejercer la ciudadanía democrática desde una perspectiva global y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española y por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

- b.** Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma, desarrollar su espíritu crítico, además de prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c.** Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en cualquier momento y lugar, particularmente en Castilla-La Mancha, impulsando la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, además de por cualquier otra condición o circunstancia, tanto personal como social.
- d.** Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e.** Dominar la lengua castellana tanto en su expresión oral como escrita.
- f.** Expresarse, con fluidez y corrección, en una o más lenguas extranjeras, aproximándose, al menos en una de ellas, a un nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas, como mínimo.
- g.** Utilizar, con solvencia y responsabilidad, las tecnologías de la información y la comunicación.
- h.** Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, respetando y valorando específicamente, los aspectos básicos de la cultura y la historia, con especial atención a los de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural.
- i.** Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales, además de dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j.** Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar, de forma crítica, la contribución de la ciencia y la tecnología al cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k.** Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l.** Desarrollar la sensibilidad artística, literaria y el criterio estético como fuentes de formación y enriquecimiento cultural, conociendo y valorando creaciones artísticas, entre ellas las castellano-manchegas, sus hitos, sus personajes y representantes más destacados.
- m.** Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social, afianzando los hábitos propios de las actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental.
- n.** Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

- ñ. Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
- o. Conocer los límites de los recursos naturales del planeta y los medios disponibles para procurar su preservación, durante el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adoptando tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular.

4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO

El perfil de salida se convierte en el elemento nuclear de la nueva estructura curricular, que se conecta con los objetos de etapa.

Programamos por competencias con el fin de dotar al alumnado de una serie de destrezas que les permitan desenvolverse en el siglo XXI.

Con este planteamiento, la Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 (Diario Oficial de la Unión Europea de 4 de junio de 2018) invita a los Estados miembros a la potenciación del aprendizaje por competencias, entendidas como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto.

El Real Decreto 243/2022, de 6 de abril, y el Decreto 83/2022, de 12 de julio, adoptan la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Así, el artículo 16 del Real Decreto 243/2022, de 6 de abril, y el artículo 17 del Decreto 83/2022, de 12 de julio, establecen que las competencias clave son:

- a. Competencia en comunicación lingüística.
- b. Competencia plurilingüe.
- c. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d. Competencia digital.
- e. Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f. Competencia ciudadana.
- g. Competencia emprendedora.
- h. Competencia en conciencia y expresión culturales.

Para alcanzar estas competencias clave se han definido un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes. Los **descriptores operativos de las competencias clave** constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada ámbito o materia. Se detallan a continuación.

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para

intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera 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 de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

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 y rechazando 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.

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

El **perfil de salida** parte de una visión a la vez estructural y funcional de las competencias clave, cuya adquisición por parte del alumnado se considera indispensable para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta.

La vinculación entre los descriptores operativos y las competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Pero, ¿cómo contribuye la materia de “Tecnología e Ingeniería I” al logro de estas competencias por parte del alumnado? Lo analizamos en el siguiente epígrafe.

5. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

5.1. Saberes básicos

El artículo 6 de la LOE-LOMLOE, incluye los contenidos como uno de los elementos del currículo. El Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, integra estos contenidos en lo que denomina **saberes básicos**, definiendo los mismos en el artículo 2.e como: *“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”*. Es decir, los saberes básicos posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de cada materia a lo largo de la etapa. En la misma línea se pronuncia el Decreto 83/2022, de 12 de julio.

Por su parte, autores como Sevillano García en su obra *Didáctica del siglo XXI* (2007), señala que los contenidos pueden definirse como *“los hechos, datos, conceptos, principios, generalizaciones, estrategias, normas, valores...que maneja el alumnado durante sus actividades, para conseguir los objetivos propuestos”, es decir, son “el conjunto de saberes actitudes holísticas que posibilitan la formación e integración social de las personas”*⁴

Los **saberes básicos de la materia se organizan en siete bloques**: “Proyectos de investigación y desarrollo”; “Materiales y fabricación”; “Sistemas mecánicos”; “Sistemas eléctricos y electrónicos”; “Sistemas informáticos. Programación”; “Sistemas automáticos” y “Tecnología sostenible”.

El bloque “Proyectos de investigación y desarrollo” se centra en la metodología de proyectos, dirigida a la ideación y creación de productos, así como su ciclo de vida. El bloque “Materiales y fabricación” aborda los criterios de selección de materiales y las técnicas más apropiadas para su transformación y elaboración de soluciones tecnológicas sostenibles. Los bloques “Sistemas mecánicos” y “Sistemas eléctricos y electrónicos” hacen referencia a elementos, mecanismos y sistemas que puedan servir de base para la realización de proyectos o ideación de soluciones técnicas. El bloque “Sistemas informáticos” presenta saberes relacionados con la informática, como la programación textual y las tecnologías emergentes, para su aplicación a proyectos técnicos. El bloque “Sistemas automáticos” aborda la actualización de sistemas técnicos para su control automático mediante simulación o montaje, contemplando además las potencialidades que ofrecen las tecnologías emergentes en sistemas de control. El bloque “Tecnología sostenible” aporta al alumnado una visión de la materia alineada con algunas metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Se detallan a continuación los **saberes básicos asociados a cada uno de los bloques de contenidos**:

⁴ SEVILLANO GARCÍA, M.L. (2007): *Didáctica del siglo XXI*, Madrid: McGraw- Hill.

- A. Proyectos de investigación y desarrollo.**
 - A.1. Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.
 - A.2. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.
 - A.3. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
 - A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
- B. Materiales y fabricación.**
 - B.1. Estructura interna. Propiedades y procedimientos de ensayo.
 - B.2. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.
- C. Sistemas mecánicos.**
 - C.1. Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.
 - C.2. Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.
 - C.3. Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis.
 - C.4. Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.
- D. Sistemas eléctricos y electrónicos.**
 - D.1. Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.
 - D.2. Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.
 - D.3. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.
- E. Sistemas informáticos emergentes.**
 - E.1. Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.
- F. Sistemas automáticos.**
 - F.1. Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores..
- G. Tecnología sostenible.**
 - G.1. Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.

5.2. Competencias específicas

Tal y como consideran los artículos 2.c del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, y del Decreto 83/2022, de 12 de julio, las competencias específicas son: *“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”.

Estas competencias específicas están incluidas en el Anexo II del Decreto 83/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.

Esta competencia específica plantea, tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos, como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Esto implica, entre otros aspectos, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y siendo perseverante en la consecución de los objetivos. Además, se incorporan técnicas específicas de investigación, facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional estableciendo prioridades. En este aspecto, el método “*DesignThinking*” y las metodologías “Agile” son de uso habitual en las empresas tecnológicas, aportando una mayor flexibilidad ante cualquier cambio en las demandas de los clientes. Se contempla también la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar, fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial y donde es una de las principales dinámicas empleadas. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad ante nuevos retos tecnológicos. En esta competencia específica cabe resaltar la investigación como un acercamiento a proyectos de I+D+i, de forma crítica y creativa, donde la correcta referencia de información y la elaboración de documentación técnica, adquieren gran importancia. A este respecto, el desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología adecuada, para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.**

2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.

La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado. A la hora de determinar los materiales se atenderá a criterios relativos a sus propiedades técnicas (aspectos como dureza, resistencia, conductividad eléctrica, aislamiento térmico, etc.). Asimismo, el alumnado tendrá en cuenta aspectos relacionados con la capacidad para ser conformados aplicando una u otra técnica, según sea conveniente para el diseño final del producto. De igual modo, se deben considerar los criterios relativos a la capacidad del material para ser tratado, modificado o aleado con el fin de mejorar las características del mismo. Por último, el alumnado, valorará aspectos de sostenibilidad para determinar qué materiales son los más apropiados en relación a, por ejemplo, la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida (desde su extracción hasta su aplicación final en la creación de productos) o la capacidad de reciclaje al finalizar su ciclo de vida, la biodegradabilidad del material y otros aspectos vinculados con el uso controlado de recursos o con la relación que se establece entre los materiales y las personas que finalmente hacen uso del producto. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.**

- 3.** Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.

La competencia aborda los aspectos relativos a la incorporación de la digitalización en el proceso habitual del aprendizaje en esta etapa. Continuando con las habilidades adquiridas en la etapa anterior, se amplía y refuerza el empleo de herramientas digitales en las tareas asociadas a la materia. Por ejemplo, las actividades asociadas a la investigación, búsqueda y selección de información o el análisis de productos y sistemas tecnológicos, requieren un buen uso de herramientas de búsqueda de información valorando su procedencia, contrastando su veracidad y haciendo un análisis crítico de la misma, contribuyendo con ello al desarrollo de la alfabetización informacional. Asimismo, el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas o la difusión y presentación de trabajos, afianzan nuevos aprendizajes e implican el conocimiento de las características de las herramientas de comunicación disponibles, sus aplicaciones, opciones y funcionalidades, dependiendo del contexto. De manera similar, el proceso de diseño y creación se complementa con un elenco de programas informáticos que permiten el dimensionado, la simulación, la programación y control de sistemas o la fabricación de productos. En suma, el uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el proceso de creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquiera de las fases del proceso, tanto las relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, como las relativas a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica

relativa a los proyectos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.**

- 4.** Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.

La resolución de un simple ejercicio o de un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y saberes que ofrecen las diferentes disciplinas científicas. Esta competencia específica tiene como objetivo, por un lado, que el alumnado utilice las herramientas adquiridas en matemáticas o los fundamentos de la física o la química para calcular magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, y por otro, que se utilice la experimentación, a través de montajes o simulaciones, como herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos. Esa transferencia de saberes aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.**

- 5.** Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.

Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones digitales en la ejecución de ciertas acciones de forma autónoma. Por un lado, consiste en crear aplicaciones informáticas que automaticen o simplifiquen tareas a los usuarios y, por otro, se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los diseños, permitiendo actuaciones sencillas en máquinas o sistemas tecnológicos. En este sentido, se incluyen, por ejemplo, el control en desplazamientos o movimientos de los elementos de un robot, el accionamiento regulado de actuadores, como pueden ser lámparas o motores, la estabilidad de los valores de magnitudes concretas, etc. De esta manera, se posibilita que el alumnado automatice tareas en máquinas y en robots mediante la implementación de sencillos programas informáticos ejecutables en tarjetas de control. En esta línea de actuación cabe destacar el papel de los sistemas emergentes aplicados (inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc.). Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.**

- 6.** Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.

El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. De manera complementaria, se pretende dotar al alumnado de los criterios a emplear en la evaluación de impacto social y ambiental ligado a proyectos de diversa índole. Para el desarrollo de esta competencia se abordan, por un lado, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el funcionamiento de los mercados energéticos y, por otro lado, el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas y de fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible de la tecnología. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.**

5.3. Criterios de evaluación

El artículo 2.d del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril define los criterios de evaluación como: *“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”*. Esta misma definición se recoge en el artículo 2.d del Decreto 83/2022, de 12 de julio.

Estos criterios de evaluación están incluidos en el Anexo II del Decreto 83/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

Competencia específica 1.

- 1.1 Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.
- 1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.
- 1.3 Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.

Competencia específica 2.

- 2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.
- 2.2 Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.

Competencia específica 3.

3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.

Competencia específica 4.

4.1 Calcular, montar o simular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.

4.2 Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.

4.3 Interpretar y solucionar circuitos de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.

4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.

4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.

Competencia específica 5.

5.1 Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.

5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.

Competencia específica 6.

6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.

5.1. Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.

Definidos estos elementos del currículo, es importante que los saberes básicos, las competencias específicas y los criterios de evaluación se relacionen entre sí, teniendo en cuenta lo contemplado en el anexo II del citado Decreto 83/2022, de 12 de julio (a desarrollar por cada departamento didáctico). Además, cada una de las competencias específicas debe conectarse con sus descriptores operativos, lo que permitirá obtener el perfil competencial del alumnado.

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II				
Competencias específicas	Descriptores operativos	Criterios de evaluación	%	Saberes básicos mínimos
1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua. (25%)	CCL1 STEM3 STEM4 CD1 CD3 CD5 CPSAA1.1 CE3 PESO: 1,25%	1.1. Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.	1%	A.1. Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.
		1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.	1%	A.1. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.
		1.3. Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.	1%	A.3. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético. (15%)	STEM2 STEM5 CD1 CD2 CPSAA1.1 CPSAA4 CC4 CE1 PESO: 1,875%	2.1. Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.	10%	B.1. Estructura interna. Propiedades y procedimientos de ensayo. B.2. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.
		2.2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.	1%	A.2. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación. G.1. Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.
3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima. (15%)	STEM1 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD5 CPSAA5	3.1. Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.	1%	A.1. Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones. A.2. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación. A.3. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y

	CE3 PESO: 0,625%			creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería. (10%)	STEM1 STEM2 STEM3 STEM4 CD2 CD5 CPSAA5 CE3 PESO: 6,25%	4.1. Calcular, montar o simular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.	10%	C.1. Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.
		4.2. Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.	10%	C.2. Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos.
		4.3. Interpretar y solucionar circuitos de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.	10%	C.3. Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. C.4. Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.
		4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	10%	D.1. Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.
		4.5. Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	10%	D.2. Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. D.3. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores
5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos. (15%)	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CPSAA1.1 CE3 PESO: 1,875%	5.1. Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.	10%	F.1. Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.
		5.2. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	5%	E.1. Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.
6. Analizar y comprender sistemas	STEM2	6.1. Analizar los distintos sistemas de ingeniería	1%	G.1. Impacto social y ambiental. Informes de

tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología. (20%)	STEM5 CD1 CD2 CD4 CPSAA2 CC4 CE1 PESO: 0,625%	desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.		evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.

6. METODOLOGÍA

6.1. Fundamentos y principios metodológicos

“La metodología constituye un elemento más del currículo educativo, incluye los principios de intervención educativa, las estrategias y técnicas comunes a las materias, los recursos materiales, ambientales, instrumentales y materiales que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje”⁵

El planteamiento metodológico debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes principios:

- Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.
- El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumnado.
- La actividad manual constituye un medio esencial para el área, pero nunca un fin en sí mismo.
- La función del profesorado será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizaje oportunas para que el alumnado construya y enriquezca sus conocimientos previos.
- Aprendizaje activo y cooperativo: la base de la metodología empleada será el aprendizaje en profundidad de determinados contenidos, pero sobre todo enfocada a la adquisición de destrezas y capacidades. Restaremos importancia al hecho de tener que memorizar definiciones o datos concretos a favor de la comprensión de las ideas generales por medio de la resolución práctica de tareas relacionadas y el posterior análisis crítico de esas ideas. Aunque la exposición de contenidos por parte del profesorado es necesaria, predominarán las clases de contenido práctico en las que el alumnado debe trabajar de forma autónoma aplicando los conocimientos adquiridos realizando actividades de distinta naturaleza y complejidad, ya sean individuales o en grupo.
- Aprendizaje significativo: debe quedar claro que lo aprendido en esta materia no son simples conocimientos que serán útiles como base para el futuro académico y profesional, sino que las decisiones económicas están presentes en la rutina diaria de todas las personas. Para consolidar el aprendizaje es necesario que el estudiante sea capaz de darle un significado práctico y de relacionar los contenidos con la realidad de su vida diaria. Con esta finalidad se procurarán introducir referencias continuas al mundo de la ingeniería y la arquitectura actuales. Con esta

⁵García Sevillano, M.L.(2007): Didáctica del siglo XII, Madrid: McGraw-Hill

finalidad se diseñan actividades de lectura, de investigación y de análisis crítico de la actualidad, que van a permitir generar aprendizajes duraderos y una actitud comprometida y responsable.

- Aprendizaje constructivo e integrador: la selección de estrategias metodológicas está enfocada a permitir la consecución de las competencias que establece el currículo. Dicho trabajo por competencias pretende dar al aprendizaje un enfoque constructivo por medio de un proceso en el que al alumnado no se le transmiten tan sólo determinados conceptos o contenidos, sino que lo que se pretende es conseguir en el alumnado un progreso en el desarrollo de sus capacidades y destrezas tanto intelectuales como humanas y profesionales. Contemplando la diversidad del alumnado, los estudiantes parten de un nivel competencial diferente, pero la finalidad es contribuir a que todos ellos consigan progresar en esas capacidades y alcanzar los objetivos de esta etapa.
- Aprendizaje basado en las nuevas tecnologías: se considera que el uso de las TIC resulta fundamental para potenciar el aprendizaje autónomo por medio de la investigación, el descubrimiento y la creatividad, además de tener una importancia capital para el futuro tanto académico como profesional del alumnado. Por todo ello, el uso de las TIC en la metodología de esta programación tiene una presencia muy marcada. Especialmente este curso, en el que deberán utilizar distintas plataformas digitales.

Se ha de tener en cuenta que los planteamientos metodológicos deben ser coherentes con los instrumentos de evaluación que se empleen para evaluar los criterios de evaluación.

Como resultado de estas consideraciones, se plantea una metodología siguiendo los siguientes **fundamentos**:

- Metodología activa y participativa.
- Resolución de problemas técnicos para la realización de proyectos: el alumnado debe buscar información, aprende a aprender, trabaja de forma colaborativa en grupo, fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso
- Prácticas de taller y prácticas de informática, mediante programas simuladores. El profesorado plantea un problema que el alumnado, individualmente, en pareja o en grupo, debe resolverlo.
- Fomento de la co-evaluación y la auto-evaluación mediante cuestionarios, que se pueden realizar online.
- El profesorado organiza el proceso de enseñanza aprendizaje. Plantea situaciones al alumnado, ofrece la información necesaria para su realización, ayuda retroalimentando mediante las correcciones o mejoras más convenientes.
- Se debe garantizar la coherencia entre la metodología a aplicar y los instrumentos de evaluación utilizados para evaluar el criterio o criterios de evaluación.

Es necesario secuenciar la enseñanza de tal modo que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos.

Uno de los elementos clave en la enseñanza es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumnado, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.

Los métodos docentes deberán favorecer la motivación por aprender en el alumnado y, a tal fin, los profesores han de ser capaces de generar en ellos la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Asimismo, con el propósito de mantener la motivación por aprender es necesario que los profesores procuren todo tipo de ayudas para que los estudiantes comprendan lo que aprenden, sepan para qué lo aprenden y sean capaces de usar lo aprendido en distintos contextos dentro y fuera del aula.

La metodología que vamos a poner en juego se asienta en los siguientes **principios**:

- **Motivación:** al alumnado hay que atraerle mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.
- **Interacción omnidireccional en el espacio-aula:**
 - Profesorado-alumnado: el docente establecerá una “conversación” permanente con el alumnado, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.
 - Alumnado-alumnado: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.
 - Alumnado consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumnado es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.
- **Equilibrio entre conocimientos y procedimientos:** el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo. Así, conjugamos el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad tecnológica como las herramientas o las habilidades y destrezas; entre ellas, la elaboración de documentos de texto, presentaciones electrónicas o producciones audiovisuales, que pueden ser utilizadas para la presentación y documentación de proyectos o presentación de informes relacionados con contenidos de otros bloques. La materia incluye contenidos que pretenden fomentar en el alumnado el uso competente de software, como procesadores de texto, herramientas de presentaciones y hojas de cálculo. Estas herramientas informáticas pueden ser utilizadas conjuntamente con

otros contenidos de la materia, con la finalidad de facilitar el aprendizaje. Por ejemplo, la utilización de la hoja de cálculo para la confección de presupuestos o para comprender la relación entre las diferentes magnitudes eléctricas, la utilización de un programa de presentaciones para la descripción de las propiedades de los materiales, el uso de un procesador de textos para la elaboración de parte de la documentación técnica de un proyecto, etc.

- **Aprendizaje activo y colaborativo:** la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.
- **Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje:** nuestra metodología incorpora lo digital, ya que no podemos obviar ni el componente de motivación que aportan las TIC al alumnado ni su potencial didáctico. Así, contemplamos actividades interactivas, así como trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones.
- **Atención a la diversidad:** en nuestra metodología, la clave es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso. Evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada alumnado, dentro de los principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz.

6.2. Agrupamientos

El trabajo en grupo es uno de los elementos más importantes de la metodología de esta materia. En ocasiones, serán el alumnado quien se agrupe libremente según sus intereses y preferencias. En otros momentos, será el profesorado el que determine los miembros del grupo, con el objetivo de que aprendan a trabajar como en la vida real, donde no se puede elegir a los compañeros de trabajo.

6.3. Organización de los espacios y del tiempo

Dentro de las capacidades del Centro, la materia se impartirá en el aula-taller de Tecnología el máximo número de horas posible. También se recurrirá a las aulas Althia cuando sea necesario, siempre que haya disponibilidad.

6.4. Materiales y recursos didácticos

Para impartir esta materia será importante poder disponer de la herramienta y maquinaria del aula-taller de Tecnología, así como los equipos informáticos disponibles en

la misma. Para poder explicar de terminados contenidos y dar instrucciones de tareas a realizar se dispone de una unidad digital a modo de pantalla interactiva. En general, se utilizará la plataforma proporcionada por la Junta de Castilla la Mancha **EducamosCLM**, en concreto el aula virtual y la herramienta ofimática colaborativa **Office365**.

El material es elaborado por el profesorado puesto que no hay libros de texto aprobados para la materia este curso 2022-2023. Para el curso próximo y siguientes se utilizará libro de texto de alguna editorial aún por determinar.

7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Tal y como señala el artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha: *“se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”*.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

El citado cuerpo normativo, en sus artículos de 5 a 15 expone las diferentes medidas que se pueden articular para conseguir dar una respuesta adecuada al alumnado, en función de sus necesidades, intereses y motivaciones. Así se contemplan:

- 1. Medidas promovidas por la Consejería de Educación (artículo 5):** son todas aquellas actuaciones que permitan ofrecer una educación común de calidad a todo el alumnado y puedan garantizar la escolarización en igualdad de oportunidades, con la finalidad de dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Entre ellas: los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar, las modificaciones llevadas a cabo para eliminar las barreras de acceso al currículo, a la movilidad, a la comunicación, cuantas otras pudieran detectarse, los programas, planes o proyectos de innovación e investigación educativas, los planes de formación permanente para el profesorado en materia de inclusión educativa o la dotación de recursos personales, materiales, organizativos y acciones formativas que faciliten la accesibilidad universal del alumnado.

- 2. Medidas de inclusión educativa a nivel de centro (artículo 6):** son todas aquellas que, en el marco del proyecto educativo del centro, tras considerar el análisis de sus necesidades, las barreras para el aprendizaje y los valores inclusivos de la propia comunidad educativa y teniendo en cuenta los propios recursos, permiten ofrecer una educación de calidad y contribuyen a garantizar el principio de equidad y dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Algunas de las que se recogen son: el desarrollo de proyectos de innovación, formación e investigación promovidos en colaboración con la administración educativa, los programas de mejora del aprendizaje y el rendimiento, el desarrollo de la optatividad y la opcionalidad. La distribución del alumnado en grupos en base al principio de heterogeneidad o Las adaptaciones y modificaciones llevadas a cabo en los centros educativos para garantizar el acceso al currículo, la participación, eliminando tanto las barreras de movilidad como de comunicación, comprensión y cuantas otras pudieran detectarse.
- 3. Medidas de inclusión educativa a nivel de aula (artículo 7):** las que como docentes articularemos en el aula con el objetivo de favorecer el aprendizaje del alumnado y contribuir a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase. Entre estas medidas, podemos destacar: las estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, los talleres de aprendizaje, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos, los grupos interactivos o la tutoría entre iguales, las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje, como los bancos de actividades graduadas o la organización de contenidos por centros de interés, el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria o la tutoría individualizada.
- 4. Medidas individualizadas de inclusión educativa (artículo 8):** son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo. Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado y contarán con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Es importante subrayar que estas medidas no suponen la modificación de elementos prescriptivos del currículo. Dentro de esta categoría se encuentran las adaptaciones de acceso al currículo, las adaptaciones metodológicas, las adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento o la escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para el alumnado con incorporación tardía a nuestro sistema educativo.
- 5. Medidas extraordinarias de inclusión (artículos de 9 a 15):** se trata de aquellas medidas que implican ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos

curriculares y organizativos de las diferentes enseñanzas del sistema educativo. Estas medidas están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades. La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado. Estas medidas extraordinarias son: las adaptaciones curriculares significativas, la permanencia extraordinaria en una etapa, flexibilización curricular, las exenciones y fragmentaciones en etapas post-obligatorias, las modalidades de Escolarización Combinada o en Unidades o Centros de Educación Especial, los Programas Específicos de Formación Profesional y cuantas otras propicien la inclusión educativa del alumnado y el máximo desarrollo de sus potencialidades y hayan sido aprobadas por la Dirección General con competencias en materia de atención a la diversidad.

Cabe destacar que, como establece el artículo 23.2 del citado Decreto 85/2018, el alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión educativa, participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia.

A continuación abordamos actuaciones concretas en pro de la inclusión educativa, teniendo en cuenta las características del alumnado de nuestro grupo.

7.1. Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula

Las medidas de inclusión tenderán a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la Bachillerato y se regirán por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal y cooperación de la comunidad educativa.

En caso de ser necesario, se desarrollará, para cada unidad, un conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses del alumnado.

Con independencia de medidas como los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupo, el apoyo en grupos ordinarios, la organización de la materia de manera flexible y/o la adaptación de actividades, metodología o temporalización, en cada unidad incorporamos un tratamiento sistemático de la atención de a la diversidad mediante la integración de programas de refuerzo y ampliación, así como de adaptación curricular, además de otras medidas conducentes a atender a las diferencias individuales.

7.2. Medidas de inclusión individualizadas

Adaptación curricular: el profesorado dispone de esta versión adaptada en formato imprimible para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas.

Actividades de refuerzo: el profesorado dispone de una batería de actividades de refuerzo por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso del refuerzo, estas necesidades serán típicamente las de aquel alumnado con mayores dificultades para seguir el ritmo de aprendizaje general del aula.

Actividades de ampliación: el profesorado dispone una batería de actividades de ampliación por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso de la ampliación, estas necesidades serán típicamente las de aquel alumnado cuyas capacidades, intereses o motivaciones sean mayores que las del grupo.

Actividades graduadas: más allá de las actividades específicamente diseñadas con el objetivo de reforzar o ampliar, todas las actividades del libro del alumnado están graduadas en dos niveles de dificultad. De esta manera, el profesorado podrá modular la asignación de actividades en función de las características individuales del alumnado en el grupo de clase.

Proyectos guiados: este material, que forma parte del material didáctico que recibe todo el alumnado, permite al profesorado plantear retos de diferente alcance, puesto que cada proyecto incluye propuestas alternativas, más abiertas, que cada alumnado abordará o no según criterios individualizados.

Metodología inclusiva: como se ha explicado anteriormente, la metodología didáctica tendrá como uno de sus ejes principales el objetivo de no dejar a nadie atrás. Esto significa introducir en el aula una dinámica en la cual el alumnado se sienta cómodo, comprometido con su proceso de aprendizaje, motivado; no descolgado, desinteresado o ajeno. El aprendizaje por tareas y proyectos, activo y colaborativo, por el que apostamos, así como la integración de las TIC, desempeñan un papel clave a la hora de lograr esto.

8. EVALUACIÓN

La evaluación supone la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso. Estos juicios de valor se realizan según García Ramos (1989) a través de *“una base de datos obtenidos por algún procedimiento, que en general podemos denominar medida. Sin la medida no es posible evaluar”*.

Cómo vamos a evaluar en Bachillerato aparece recogido a nivel normativo en el artículo 22 del Decreto 83/2022, de 12 de julio, indica que la evaluación en Bachillerato será **continua y diferenciada** según las distintas materias.

8.1. Qué evaluar: criterios de evaluación

El Decreto 83/2022, de 12 de julio, en su artículo 22 señala que:

“La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Bachillerato será continua y diferenciada según las distintas materias”.

Asimismo, el apartado 4 de este mismo artículo refleja: “El profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado, utilizando de forma generalizada instrumentos de evaluación variados, diversos, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo”.

En consecuencia, se debe establecer un peso a los criterios de evaluación, referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión sus descriptores operativos. A través de estas competencias clave, desde cada materia, se contribuye a la consecución del perfil de salida.

Se debe tener en cuenta que en cada materia se tiene que determinar el nivel competencial del alumnado, es decir, el grado de adquisición de cada competencia clave. Para ello habrá que asociar la calificación lograda en cada competencia específica o cada criterio de evaluación con el peso correspondiente a cada descriptor operativo con el que se relaciona la competencia específica. En el ejemplo aludido se ha optado, para simplificar el cálculo, por repartir el peso global de la competencia específica, por igual, entre los descriptores operativos que se le vinculan. Esta es una alternativa, si bien se subraya que no es la única que se puede adoptar, teniendo en cuenta que hay que respetar el referente de evaluación, que en todo caso ha de ser el criterio de evaluación.

Se puede ver todo lo descrito anteriormente en las **tablas del Apartado 5.4** de la presente programación.

8.2. Cómo evaluar: instrumentos y procedimientos de evaluación

El proceso de evaluación del alumnado es uno de los elementos más importantes de la programación didáctica, porque refleja el trabajo realizado tanto por el docente como por el alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello debemos tener una información detallada del alumnado en cuanto a su nivel de comprensión respecto a los saberes básicos y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación. Para ello los criterios de evaluación serán evaluados a través de instrumentos diversos.

Mediante la evaluación al alumnado se obtiene una información detallada en relación a su nivel de comprensión y trabajo respecto a los saberes básicos, criterios de evaluación y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación.

Para evaluar al alumnado se hará uso, entre otros, de los siguientes instrumentos y herramientas de evaluación:

- Tareas individuales: fichas de trabajo, revisión tareas de casa, trabajo en clase (esfuerzo, actitud, interés), fichas tipo test con autoevaluación.
- Tareas grupales o en pareja, entre ellas, de coevaluación
- Prácticas de informática
- Prácticas de taller
- Proyectos tecnológicos
- Observación: Utilizadas en situaciones espontáneas de aula y permiten evaluar procedimientos y actitudes.
 - Registro anecdótico.
 - Listas de control.
 - Escalas de observación.
 - Diario de clase.
- Revisión de tareas: Fundamentalmente utilizadas para evaluar procedimientos.
 - Análisis del cuaderno de clase.
 - Análisis de producciones (actividades, tareas, trabajos, etc.).
- Pruebas específicas: Adecuadas para evaluar saberes básicos y procedimientos. Existe una gran variedad de ellas por lo que conviene utilizar las más adecuadas a las capacidades del alumnado. Las pruebas o exámenes (escritas u orales) propuestos tendrán en cuenta en todo caso los estándares de aprendizaje evaluables, que incluyen o a los que hacen referencia, para asignarles un nivel de logro.
 - Pruebas de composición o desarrollo. Se plantean para que el alumnado seleccione, organice y exprese ideas esenciales de los temas aprendidos. Permiten evaluar diversas competencias al recoger la capacidad comprensiva y expresiva, el grado de conocimiento de los contenidos, la capacidad reflexiva, etc.

- Pruebas objetivas. Breves en su enunciado y en las respuesta demandada mediante distintos tipos de cuestiones:
 - De respuesta corta.
 - De texto incompleto.
 - De emparejamiento.
 - De opción múltiple.
 - De verdadero o falso.
- Entrevistas: Proporcionan información personalizada difícilmente obtenible con otros instrumentos. Los cuestionarios deben usarse de forma complementaria a otros instrumentos.
- Autoevaluación: Permite al alumnado reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje.
- Coevaluación: Se valora el desempeño de un alumnado a través de su propio compañero o del mismo junto con el profesorado. Permite al alumnado comprender los mecanismos de la evaluación, sus fines y sus dificultades y le hace partícipe del proceso evaluador. Facilita la reflexión personal y el juicio crítico del trabajo de sus compañeros.

Cada unidad didáctica tiene indicados los instrumentos de evaluación a utilizar, pero se considera más enriquecedor para el proceso de enseñanza aprendizaje que la decisión final sobre qué instrumentos de evaluación a utilizar para cada uno de los criterios de evaluación la tome el profesorado que imparta la asignatura en un momento dado teniendo en cuenta, entre otras cosas, los siguientes factores: capacidades y nivel académico del alumnado, número de estudiantes que conforman el grupo, recursos disponibles (por motivos de disponibilidad de espacios hay veces que a un grupo se le asignan unas aulas y a otros grupos otras aulas con distinto equipamiento), sesiones que de que se dispone (diferencias de sesiones dentro de un mismo nivel por motivos de puentes, fiestas, actividades extraescolares, etc.). Lo que sí se considera preceptivo en cualquier caso es que los procedimientos, instrumentos, criterios de evaluación y criterios de calificación sean informados al alumnado en tiempo y forma y, en todo caso, al inicio de curso y al inicio de cada una de las unidades didácticas.

8.3. Cuando evaluar: fases de evaluación

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que el alumnado sea capaz de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feed-back.

- **Evaluación diferenciada:** se realizará para cada una de las distintas materias.
- **Evaluación final ordinaria y extraordinaria:** de carácter sumativo y se realiza antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado.

8.4. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje. Criterios de calificación

El alumnado aprobará la materia cuando la nota media ponderada final del curso sea igual o mayor que 5. Dicha nota se obtendrá como media ponderada de las tres evaluaciones. También se puede obtener la nota final del curso a partir de la suma de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados con sus correspondientes pesos porcentuales.

Cada criterio de evaluación tiene un peso porcentual, en una o varias evaluaciones. El alumnado aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados sea igual o superior a 5.

Un criterio de evaluación será evaluado con, al menos, un instrumento de evaluación. Las diferentes competencias específicas serán evaluadas a partir de los criterios de evaluación mediante instrumentos de evaluación variados.

La nota de una unidad didáctica se obtendrá a partir de las notas de los criterios de evaluación evaluados con su correspondiente peso porcentual, utilizando siempre instrumentos de evaluación variados.

A la hora de valorar un criterio de evaluación, se podrán dar diferentes pesos porcentuales a los instrumentos con los que se evalúa.

8.5. Recuperación del proceso de aprendizaje. Evaluación extraordinaria

Si un alumnado suspende una evaluación, deberá recuperarla mediante la realización de uno o varios trabajos evaluados mediante uno o varios instrumentos de evaluación, según considere el departamento en función de los criterios de evaluación suspensos.

Se ha de tener en cuenta que se debe focalizar en los criterios de evaluación no superados en la evaluación correspondiente. Asimismo, se destaca que no se puede limitar la calificación que el alumnado podrá obtener en este proceso, ya que la evaluación tiene carácter sumativo.

Al finalizar cada uno de los cursos de Bachillerato se llevará a cabo la evaluación final ordinaria. Además, el alumnado podrá realizar una **prueba extraordinaria**, en las fechas que determine la consejería competente en materia de educación, que servirá para poder recuperar la materia antes de finalizar el curso. Se considerará que el alumnado ha recuperado la materia si obtiene una calificación igual o superior a 5 en la mencionada prueba.

8.6. Recuperación de alumnado con la materia pendiente

Se entregará al alumnado al inicio del curso el correspondiente Plan de Recuperación en el que figuren las diferentes actividades planificadas para poder apoyar la preparación de las distintas unidades.

A lo largo del curso, de manera trimestral, se recogerán y valorarán las actividades correspondientes al reparto de Unidades que se establezca para cada trimestre, y se realizará, en su caso, una o varias pruebas objetivas referidas a saberes básicos mínimos acerca de dichas Unidades.

El alumnado superará la materia aplicando los porcentajes por Unidades referidos con anterioridad en el apartado 8.4.

El profesorado responsable de la evaluación de alumnado con la materia pendiente del curso anterior será el que designe el Departamento al inicio de curso, en la primera Reunión de Departamento de reparto de grupos y responsabilidades.

8.7. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente

El apartado 1 del artículo 8 de la Orden 187/2022, de 27 de septiembre, por el que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, señala que: *“El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.*

El departamento de Tecnología del centro debe establecer la evaluación docente al término de cada UD con el objetivo de mejorar de manera continua el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, podrá ser el propio alumnado quien evalúe al profesorado, pues ellos han sido los principales protagonistas del proceso. Se les puede entregar una hoja de evaluación docente similar a la mostrada a continuación.

De igual forma, la evaluación de la práctica docente debe ser realizada por el propio profesorado, valorando una serie de indicadores propuestos por el Departamento y formulando las propuestas de mejora correspondiente. Esta evaluación se realizará de forma trimestral y se recogerá en las actas del departamento didáctico, al analizar los resultados académicos logrados por el alumnado en cada trimestre, promoviendo así la

reflexión y la puesta en común de medidas para la mejora. El análisis también debe constar en la Memoria Anual del departamento didáctico. Con todas estas consideraciones se contribuye a la actualización y concreción del Plan de Mejora que se implementa en el centro.

La evaluación de la práctica docente debe ser llevada a cabo por el profesorado, principalmente desde dos vías:

Autoevaluación a través de la cumplimentación de indicadores generales establecidos por el Claustro de profesores y/o indicadores establecidos por el departamento donde el docente puede conocer de manera objetiva el grado de cumplimiento de la programación. En este punto se deben tener en cuenta también los indicadores propios de la evaluación interna que realiza el centro todos los cursos.

Evaluación por parte del alumnado, mediante cuestionarios donde se pretende saber el grado de satisfacción del alumnado con la materia, calificaciones, conocimientos adquiridos, etc. partiendo del proceso de enseñanza del profesorado, su implicación en la materia, el desarrollo de las clases, la organización de tiempos y espacios.

En reuniones de departamento, a final de cada evaluación y al final de curso en la Memoria final se analizarán los resultados de la evaluación de la práctica docente, estableciendo propuestas de mejora a corto plazo (entre y durante evaluaciones) y a medio plazo (normalmente a final de curso, de cara al siguiente).

Al finalizar cada unidad didáctica, el alumnado realiza una evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente siguiendo este formulario:

Cuestionario sobre las Actividades de Intervención

1: Totalmente en desacuerdo; 2: En desacuerdo; 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4: De acuerdo; 5: Totalmente de acuerdo.

■ Tarea del profesorado

	1	2	3	4	5
El profesorado explica con claridad.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado es ordenado y sistemático en sus exposiciones.	☐	☐	☐	☐	☐
El orden en que el profesorado da la clase me facilita su seguimiento.	☐	☐	☐	☐	☐
Es fácil tomar apuntes con este profesorado.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado mantiene un ritmo de exposición correcto.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado demuestra, con sus explicaciones, que se ha preparado las clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado demuestra un buen dominio de la materia que explica.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado demuestra interés por la materia que imparte.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado hace la clase amena y divertida.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado consigue mantener mi atención durante las clases.	☐	☐	☐	☐	☐

El profesorado habla con expresividad y variando el tono de voz.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado relaciona los conceptos teóricos con ejemplos, ejercicios y problemas.	☐	☐	☐	☐	☐
Sus explicaciones me han ayudado a entender mejor la materia explicada.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado transmite interés por la asignatura.	☐	☐	☐	☐	☐
Me gustaría recibir clase otra vez con este profesorado.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Interacción con el grupo

	1	2	3	4	5
El profesorado fomenta la participación del alumnado.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado consigue que los estudiantes participen activamente en sus clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado resuelve nuestras dudas con exactitud.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado procura saber si entendemos lo que explica.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesorado manifiesta una actitud receptiva y respetuosa con el alumnado.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Unidades impartidas

	1	2	3	4	5
Las unidades me aportan nuevos conocimientos.	☐	☐	☐	☐	☐
La formación recibida es útil.	☐	☐	☐	☐	☐
Los contenidos de las unidades son interesantes.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Evaluación

	1	2	3	4	5
El método de evaluación es justo.	☐	☐	☐	☐	☐
Los enunciados de los exámenes son claros.	☐	☐	☐	☐	☐
La corrección de los exámenes es adecuada.	☐	☐	☐	☐	☐
La prueba se corresponde con el nivel explicado.	☐	☐	☐	☐	☐
La calificación obtenida se ajusta a los conocimientos demostrados.	☐	☐	☐	☐	☐
Estoy satisfecho/a con mi comprensión de los contenidos.	☐	☐	☐	☐	☐
Estoy satisfecho/a con el trabajo que le he dedicado a la unidad.	☐	☐	☐	☐	☐

■ Comentarios que ayuden al profesorado a mejorar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Esta información servirá para poder ajustar el resto de unidades didácticas que se trabajen después.

Además, **el profesorado realizará una evaluación trimestral de su proceso de enseñanza** que será tenido en cuenta en el análisis de resultados que se realiza al final de cada evaluación. Para ganar en sistematicidad y rigor **llevaremos a cabo el seguimiento y valoración de nuestro trabajo apoyándonos en los siguientes indicadores de logro:**

- Identifica en la programación objetivos, contenidos, criterios de evaluación y saberes básicos adaptados a las características del grupo de estudiantes a los que va dirigida la programación.
- Describe las medidas para atender tanto al alumnado con ritmo más lento de aprendizaje como a los que presentan un ritmo más rápido.
- Emplea materiales variados en cuanto a soporte (impreso, audiovisual, informático) y en cuanto a tipo de texto (continuo, discontinuo).
- Emplea materiales “auténticos” para favorecer el desarrollo de las competencias clave y la transferencia de los aprendizajes del entorno escolar al sociofamiliar y profesional.
- Estimula tanto el pensamiento lógico (vertical) como el pensamiento creativo (lateral).
- Fomenta, a través de su propia conducta y sus propuestas de experiencias de enseñanza-aprendizaje, la educación en valores.
- Favorece la participación activa del alumnado, para estimular la implicación en la construcción de sus propios aprendizajes.
- Enfrenta al alumnado a la resolución de problemas complejos de la vida cotidiana que exigen aplicar de forma conjunta los conocimientos adquiridos.
- Establece cauces de cooperación efectiva con las familias para el desarrollo de la educación en valores y en el establecimiento de pautas de lectura, estudio y esfuerzo en casa, condiciones para favorecer la iniciativa y autonomía personal.
- Propone actividades que estimulen las distintas fases del proceso la construcción de los contenidos (identificación de conocimientos previos, presentación, desarrollo, profundización, síntesis).
- Da respuesta a los distintos tipos de intereses, necesidades y capacidades del alumnado.
- Orienta las actividades al desarrollo de capacidades y competencias, teniendo en cuenta que los contenidos no son el eje exclusivo de las tareas de planificación, sino un elemento más del proceso.
- Estimula la propia actividad constructiva del alumnado, superando el énfasis en la actividad del profesorado y su protagonismo.

Asimismo, velaremos por el ajuste y calidad de nuestra programación a través del seguimiento de los siguientes indicadores:

- a) Reconocimiento y respeto por las disposiciones legales que determinan sus principios y elementos básicos.
- b) Adecuación de la secuencia y distribución temporal de las unidades didácticas y, en ellas, de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.
- c) Validez de los perfiles competenciales y de su integración con los contenidos de la materia.
- d) Evaluación del tratamiento de los temas transversales.

- e)** Pertinencia de las medidas de atención a la diversidad y las adaptaciones curriculares aplicadas.
- f)** Valoración de las estrategias e instrumentos de evaluación de los aprendizajes del alumnado.
- g)** Pertinencia de los criterios de calificación.
- h)** Evaluación de los procedimientos, instrumentos de evaluación e indicadores de logro del proceso de enseñanza.
- i)** Idoneidad de los materiales y recursos didácticos utilizados.
- j)** Adecuación de las actividades extraescolares y complementarias programadas.
- k)** Detección de los aspectos mejorables e indicación de los ajustes que se realizarán en consecuencia

9. UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

Los contenidos se encuentran organizados en saberes básicos, que a su vez se estructuran en bloques, y que comprenden los conocimientos, destrezas y actitudes dentro del currículo oficial, siendo nuestra tarea seleccionar, organizar y secuenciar dichos saberes básicos a través de UDD. Los saberes básicos actúan como nexo de unión entre las competencias específicas, que a su vez están vinculadas en el currículo con los descriptores operativos del perfil de salida, por tanto, es preciso que cada departamento didáctico los distribuya y asocie a estas competencias específicas.

La distribución de los saberes básicos y las sesiones dedicadas a cada uno de ellos se muestra en la siguiente tabla

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO %	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9
1.1. Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.	1%	1%								
1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.	1%	1%								
1.3. Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.	1%	1%								
2.1. Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.	14%		14%							
2.2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.	1%	1%								
3.1. Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.	1%	1%								
4.1. Calcular, montar o simular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.	10%			10%						
4.2. Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.	15%				15%					
4.3. Interpretar y solucionar circuitos de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.	15%					15%				
4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	10%						10%			
4.5. Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	10%							15%		

5.1. Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.	10%									10%
5.2. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	5%								5%	
6.1. Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.	1%	1%								
TOTALES	100%	6%	14%	10%	15%	15%	10%	15%	5%	10%

UNIDADES DIDÁCTICAS “TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I”

UNIDADES DIDÁCTICAS	EVALUACIÓN	SABERES	CRIT.EV.	PESO %	INST. EVAL.
<u>UD 1. Proyectos de investigación y desarrollo</u> 1. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo 2. Metodologías agile 3. Desarrollo de un proyecto. Fases 4. Normalización 5. El proyecto técnico 6. El informe de evaluación del impacto ambiental 7. Difusión y comunicación de documentación técnica	1ª (10 sesiones)	A.1.; A.2.; A.3.; A.4.; G.1.	1.1. 1.2. 1.3. 2.2. 3.1. 6.1.	6,00 %	PE ACT FT
<u>UD 2. Materiales y fabricación</u> 1. Estructura interna de los materiales 2. Propiedades de los materiales 3. Estructura cristalina de los materiales 4. Los metales. Cristalización y diagramas de equilibrio defases 5. Alotropía. Diagrama de equilibrio hierro-carbono 6. Procedimientos de ensayo y medida 7. Operaciones de procesamiento y conformación 8. Operaciones de ensamblaje 9. Tratamientos de modificación y mejora de las propiedades de los materiales. 10. Impacto ambiental	1ª (20 sesiones)	B.1.; B.2.	2.1.	15,00 %	PE ACT FT
<u>UD 3. Estructuras.</u> 1. Estructuras. Elementos de estructuras sencillas 2. Estabilidad y cálculos básicos de las estructuras 3. Tipos de cargas. Tipos de apoyos y uniones 4. Cálculo de esfuerzos en las vigas. Diagramas de esfuerzos 5. Cálculo de esfuerzos en las estructuras de barras articuladas. Diagrama de Cremona	1ª (10 sesiones)	C.1.	4.1.	10,00 %	PE ACT FT
<u>UD 4. Máquinas térmicas.</u> 1. Máquinas. Conceptos fundamentales 2. Termodinámica. Conceptos y magnitudes 3. Principios termodinámicos. Transformaciones 4. Ciclos termodinámicos 5. Motores térmicos. Clasificación 6. Motores alternativos de combustión interna 7. Máquinas frigoríficas	2ª (20 sesiones)	C.2.	4.2.	15,00 %	PE ACT FT

<u>UD 5. Neumática e hidráulica.</u> 1. Neumática e hidráulica. Principios físicos de funcionamiento 2. Circuitos neumáticos 3. Simbología neumática 4. Producción y tratamiento del aire comprimido 5. Regulación y control: las válvulas 6. Distribución del aire comprimido 7. Actuadores neumáticos: motores y cilindros 8. Ejemplos de diseño de circuitos neumáticos 9. Oleohidráulica. Bombas hidráulicas 10. Control eléctrico de circuitos neumáticos e hidráulicos	2ª (15 sesiones)	C.3.; C.4.	4.3.	15,00 %	PE ACT FT
<u>UD 6. Circuitos de corriente alterna.</u> 1. Corriente monofásica y trifásica 2. Parámetros y valores de la corriente alterna. Diagrama de Fresnel. 3. Balance de potencias 4. La ley de Ohm en la corriente alterna 5. Conceptos previos relativos a las máquinas eléctricas 6. Máquinas eléctricas. Aplicaciones 7. Motores de corriente alterna 8. Motores de corriente alterna monofásicos 9. Motores de corriente alterna trifásicos	2ª (15 sesiones)	D.1.	4.4.	10,00 %	PE ACT FT
<u>UD 7. Electrónica digital.</u> 1. Electrónica digital 2. Sistemas de numeración 3. Álgebra de Boole 4. Puertas lógicas 5. Niveles lógicos 6. Obtención de la tabla de verdad de una función lógica 7. Simplificación de funciones 8. Resolución de problemas y diseño de circuitos 9. Circuitos combinacionales integrados 10. Circuitos lógicos secuenciales 11. Biestables 12. Aplicaciones de los biestables	3ª (15 sesiones)	D.2; D.3.	4.5.	15,00 %	PE ACT FT
<u>UD 8. Sistemas informáticos emergentes.</u> 1. Fundamentos de la inteligencia artificial 2. Tipos de inteligencia artificial 3. Impacto social de la inteligencia artificial. Los sesgos 4. Aplicaciones de la inteligencia artificial 5. Big data 6. Bases de datos distribuidas y bases de datos relacionales 7. La ciberseguridad a nivel de usuario	3ª (5 sesiones)	E.1.	5.2.	5,00 %	PE ACT FT

UD 9. Sistemas automáticos. 1. Sistemas automáticos y de control. Estructura 2. Tipos de sistemas automáticos y de control: sistemas de lazo abierto y de lazo cerrado 3. Elementos de un sistema de control 4. Función de transferencia 5. Sensores	3ª (15 sesiones)	F.1.	5.1.	10,00 %	PE ACT FT
				100,00%	

FT: Fichas de trabajo; PE: Prueba escrita; T: Test escrito u online; D: Diálogo/debate/exposición de trabajos; ACT: Actividades y tareas; SOFT: Prácticas software simulación;

10. PLAN DE LECTURA

El Plan de Lectura de Centro ha de ordenar y articular el tratamiento de la lectura en el centro educativo, a partir de un conjunto de medidas curriculares y organizativas dirigidas a potenciar y desarrollar en el alumnado, de infantil a bachillerato, la competencia lectora y consolidar hábitos de lectura para favorecer su desarrollo individual y colectivo.

Todos los docentes, de todas las etapas educativas, lo son de lectura y su participación e implicación asegura la integración del currículo en el plan de lectura y la incorporación de cualquier saber básico sea cual sea el área o la materia. Es responsabilidad de todo el profesorado la inclusión de los objetivos y contenidos del plan de lectura en sus programaciones de aula para asegurar la mejora de la competencia lectora, el hábito lector y el placer de leer.

Los saberes básicos que servirán de referente para seleccionar las lecturas son los siguientes:

Saberes básicos de “Tecnología e Ingeniería I”:

A. Proyectos de investigación y desarrollo.

A.1. Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.

A.2. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.

A.3. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Tecnología sostenible.

G.1. Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.

Se realizarán, al menos, dos actividades por curso académico relacionadas con cada uno de los bloques de contenidos del Plan de Lectura del Centro. En la siguiente tabla se muestran las distintas actividades:

Bloque de contenidos	Objetivos	Actividades	Temporalización/ Responsables	Recursos	Indicadores de evaluación
Aprender a leer	- Utilizar la lectura comprensiva como herramienta para mejorar el conocimiento - Mejorar la fluidez del alumno al leer en voz alta	- Leer en clase textos especializados para trabajar la comprensión lectora - Practicar la lectura individual y en voz alta, en gran y pequeño grupo	Septiembre a junio Profesorado de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	- Número y tipo de formatos de texto empleados - Porcentaje de alumnos con mejoras en la fluidez de la lectura en voz alta y en la

					comprensión lectora
Leer para aprender	- Potenciar la integración de la lectura guiada en la dinámica de la clase - Mejorar la adquisición de información a través de la lectura. - Adquirir habilidad para recopilar, seleccionar e interpretar datos a través de la lectura.	- Leer en clase textos específicos de la materia en formatos diferentes de forma cooperativa. - Interpretar los textos y reflexionar sobre ellos (hacer comentarios críticos y valoraciones sobre los textos).	Septiembre a junio Profesorado de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	- Número y tipo de formatos de texto empleados
El placer de leer	- Fomentar el hábito y el gusto por la lectura de forma cada vez más autónoma	- Recomendación de lecturas al alumnado por parte del profesorado y del propio alumnado - Recomendar en la web del centro lecturas dirigidas a la comunidad educativa - Recopilación de actividades del entorno	Septiembre a junio Profesorado de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	- Número de lecturas recomendadas y departamentos - Número de alumnos que han llevado a cabo las lecturas recomendadas - Verificación de la actividad
El alumno como autor	- Producir textos escritos en diferentes formatos para construir conocimiento	- Escribir resúmenes de lecturas de múltiples fuentes	Septiembre a junio Profesorado de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	- Bloques de la materia en los que se ha realizado la actividad - Número de actividades de resumen realizadas durante el curso
El lenguaje oral	- Mejorar la capacidad de hablar y expresarse en público - Producir textos orales planificados dirigidos a iguales	- Exposiciones orales de trabajos previamente escritos (o PPT) - Participación en proyectos comunes que permitan poner a prueba sus habilidades dialécticas	Septiembre a junio Profesorado de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	- Número de exposiciones orales realizadas - Porcentaje de alumnos con mejoras en la fluidez oral y en su expresión en público

Trabajar la comprensión lectora supone formular preguntas, contrastar hipótesis, localizar sinónimos y antónimos; utilizar estrategias para deducir el significado de las palabras a partir del contexto externo o de su estructura interna, uso de estrategias de aprendizaje (subrayado, esquemas, mapas conceptuales, gráficos, etc.) para identificar la estructura del texto y localizar ideas principales, utilizar preguntas guiadas sobre lo leído que ayuden al alumno en la comprensión (comentario guiado), interpretar los textos y reflexionar sobre ellos (hacer comentarios críticos y valoraciones sobre los textos), etc.

Para la materia “Tecnología e Ingeniería II”, se recomienda al alumnado la lectura del siguiente libro:



Encontramos en la actualidad una creciente oferta de libros que tratan la crítica a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), especialmente a las redes sociales, convertidos casi en un nuevo género ensayístico con sección propia en las librerías, lo cual no deja de ser una señal de que existe una creciente preocupación social en torno al nuevo entorno digital en el que nos movemos cada vez con mayor frecuencia. Con este libro, *Técnica y tecnología*, Adrián Almazán –doctor en Filosofía y militante de Ecologistas en Acción, donde es coordinador del Área de Digitalización y Contaminación Electromagnética– se propone un horizonte de reflexión más amplio que permite enjuiciar estas tecnologías no solamente por sus efectos disgregadores en la atención, las relaciones sociales o las *fake news*, sino desde el papel civilizatorio que han jugado históricamente como materialización de un modo muy concreto de comprender el progreso por parte de las sociedades modernas industrializadas.

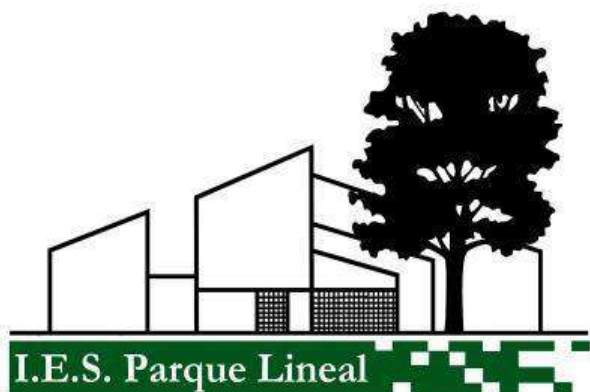
Escrito de forma accesible y plagado de interesantes referencias, uno de los rasgos que lo hacen especialmente valioso es precisamente su vocación de abrir un hilo de reflexión prácticamente inexistente en el espacio público –incluida buena parte del ecologismo– al respecto de los aspectos políticos de la tecnología. Dada su vocación explícita de intervención en los debates estratégicos y políticos sobre la actual crisis socioecológica, su autor hace gala de una cualidad que caracteriza al buen académico: la capacidad de escribir un ensayo divulgativo comprensible por el público no especializado a la par que riguroso y fundamentado, con el que consigue no perder el rigor sin extraviarse en disquisiciones demasiado complejas.

11. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Las actividades complementarias contribuyen al desarrollo de objetivos y contenidos de la materia establecidos en el Currículo de Castilla-La Mancha en contextos no formales.

Favorecen el proceso de adquisición de las competencias clave fueran del ámbito académico, pero en relación con los aprendizajes realizados en el mismo. Permiten aplicar lo aprendido en situaciones reales de la vida cotidiana y contribuyen positivamente al proceso de socialización y madurez personal.

Para el curso académico 2023-2024 el Departamento no propone ninguna actividad complementaria para este nivel.



Curso: 2025-2026

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

FP BÁSICA

Tipo de bloque de asignaturas: Específicas

ÁMBITO DE CIENCIAS APLICADAS I

Departamento: TECNOLOGÍA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	3
2. CONSIDERACIONES GENERALES	3
2.1. Marco normativo	3
2.2. Contextualización	5
3. OBJETIVOS	6
3.1. Objetivos generales de la etapa	6
4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO	8
4.1. Contribución de la materia en la consecución de las Competencias Clave	14
5. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	15
5.1. Saberes básicos	15
5.2. Competencias específicas	22
5.3. Criterios de evaluación	27
5.4. Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos	30
6. METODOLOGÍA	38
6.1. Fundamentos y principios metodológicos	38
6.2. Agrupamientos	43
6.3. Organización de espacios y tiempos	43
6.4. Materiales y recursos didácticos	43
7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA	43
7.1. Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula	45
7.2. Medidas de inclusión individualizadas	46
8. ELEMENTOS TRANSVERSALES	46
9. EVALUACIÓN	47
9.1. Qué evaluar: criterios de evaluación	48
9.2. Cómo evaluar: instrumentos y procedimientos de evaluación	49
9.3. Cuándo evaluar: fases de la evaluación	50
9.4. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje. Criterios de calificación	50
9.5. Recuperación del proceso de aprendizaje	51
9.6. Recuperación de alumnos con materias pendientes	51
9.7. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente	52
10. UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	56
11. PLAN DE LECTURA	62
12. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	66

1. INTRODUCCIÓN.

Educar no es fabricar adultos según un modelo sino liberar en cada hombre lo que le impide ser él mismo, permitirle realizarse según su “genio singular”¹.

Toda programación debe responder a cinco preguntas claves: ¿qué enseñar?, ¿cómo enseñar?, ¿cuándo enseñar?, ¿qué, ¿cómo y cuándo evaluar? y por último, ¿cómo ha sido mi tarea como docente?, pues el ejercicio crítico es la base para poder mejorar en el futuro. Todas estas preguntas han de ser contestadas en la programación tal y como establecen autores como F. Martínez Navarro, con el ánimo de evitar la improvisación en nuestra práctica docente. Si bien, la programación didáctica es abierta y flexible por lo que en cualquier momento podremos añadir, modificar o adaptar nuestra programación en relación a las necesidades y al contexto educativo en el que pretendamos incidir.

En consecuencia, con la programación se pretende potenciar la **reflexión** del profesorado, **mejorar** así su práctica profesional, **adecuar** la respuesta educativa al alumnado y al centro y **proporcionar** una formación tecnológica adecuada a nuestros alumnos.

Los apartados que conforman esta programación didáctica se ajustan a lo establecido en el artículo 8.2 de la Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha/ artículo 9.5 de la Orden 121/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Infantil y Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

2. CONSIDERACIONES GENERALES

2.1. Marco Normativo.

El ordenamiento jurídico que nos resulta de aplicación en nuestro ámbito profesional como docentes emana del derecho fundamental a la educación, recogido en el artículo 27 de la Constitución Española de 1978, y que se concreta en la siguiente normativa, ordenada jerárquicamente, en base a los preceptos que enuncia el artículo 9.3 de nuestra carta magna:

¹Olivier Reboul, en el libro Filosofía de la educación.

(A título de ejemplo y a expensas de la publicación de las disposiciones de desarrollo de la LOMLOE, algunas de las normas jurídicas a considerar son las que se indican).

- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación 2/2006², BOE de 4 de mayo), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación³(en adelante LOE-LOMLOE) (BOE de 29 de diciembre).
- **Real Decreto 732/1995**, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberos de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).
- **Real Decreto 95/2022**, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil (BOE de 2 de febrero).
- **Real Decreto 157/2022**, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria (BOE de 2 de marzo).
- **Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE de 30 de marzo).

Toda esta normativa, de carácter básico, se concreta en nuestra Comunidad Autónoma, fundamentalmente, en la legislación que se enuncia a continuación:

- **Ley 7/2010**, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM) (DOCM de 28 de julio).
- **Decreto 3/2008**, de 08-01-2008, de la convivencia escolar en Castilla-La Mancha (DOCM de 11 de enero).
- **Decreto 85/2018**, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 23 de noviembre).
- **Decreto 8/2022**, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de febrero) *(de aplicación transitoria en los cursos LOE-LOMLOE hasta la publicación de las nuevas órdenes de evaluación)*.
- **Decreto 92/2022, de 16 de agosto**, por el que se regula la organización de la orientación académica, educativa y profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 24 de agosto).

² En adelante LOE.

³ En adelante LOMLOE.

- **Decreto 80/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Infantil en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Decreto 81/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Decreto 82/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Decreto 83/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Orden 166/2022**, de 2 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha (DOCM de 7 de septiembre).
- **Orden 118/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).
- **Orden 121/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Infantil y Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).
- **Orden 169/2022, de 1 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha (DOCM de 9 de septiembre).
- **Orden de 05/08/2014**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan la organización y la evaluación en la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (pendiente de derogación por nueva publicación).
- **Orden de 15/04/2016**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (pendiente de derogación por nueva publicación).

2.2. Contextualización

El desarrollo de esta programación tiene en consideración el Proyecto Educativo de centro, documento programático que define su identidad, recoge los valores, y establece los objetivos y prioridades en coherencia con el contexto socioeconómico y con los principios y objetivos recogidos en la legislación vigente. El Proyecto Educativo y las programaciones didácticas

desarrollan la autonomía pedagógica del centro educativo de acuerdo con lo establecido en los artículos 121 de la LOE-LOMLOE y 102 de LECM.

Este proyecto educativo queda recogido en la Programación General Anual (PGA), que a su vez recogerá la programación correspondiente al Departamento de Tecnología junto con el resto de programaciones de otros departamentos.

El centro en que nos encontramos se ubica en la población de Albacete, en la provincia del mismo nombre, con una población aproximada de 175.000 habitantes. Cuenta con aproximadamente 750 alumnos y ofrece enseñanzas de ESO, Bachillerato y dos ciclos formativos.

Se trata de un centro que imparte enseñanzas bilingües en castellano e inglés en la etapa de ESO, implicado en el desarrollo del plurilingüismo como forma de integrar al alumnado y a la región en el marco de la ciudadanía europea.

3. OBJETIVOS

Los objetivos, que responden el “para qué” de la acción educativa, son elementos de suma importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje porque expresan el conjunto de metas que pretendemos alcanzar con nuestros alumnos; son susceptibles de observación y evaluación. La LOE-LOMLOE, en su artículo 2, apartado l) establece como uno de los fines:

“La capacitación para garantizar la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un uso seguro de los medios digitales y respetuoso con la dignidad humana, los valores constitucionales, los derechos fundamentales y, particularmente, con el respeto y la garantía de la intimidad individual y colectiva”.

3.1. Objetivos generales de la etapa

Partiendo de los principios y fines que los artículos 1 y 2 de la LOE-LOMLOE preceptúan, los objetivos de la ESO se concretan en el artículo 23 de este cuerpo normativo.

Asimismo, en los artículos 7 del Real Decreto 217/2022 y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha. Dichos objetivos serían:

- 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. Este objetivo contribuye a lograr el desarrollo integral del alumnado en las diferentes dimensiones de su personalidad lo que conecta con el objetivo a) del artículo 34 de la LECM dedicado a definir los objetivos del currículo.

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, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, 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. Este objetivo conecta con el d) del artículo 34 de la LECM, pues promueve la implicación del alumno en su propio proceso de aprendizaje.

h) Comprender y expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura. Este objetivo, en lo que concierne a la lectura, tiene relación directa con las premisas que establece la citada Orden 169/2022, de 1 de septiembre, que en su artículo 5.2.b recoge que: *“Es responsabilidad de todo el profesorado la inclusión de los objetivos y contenidos del plan de lectura en sus programaciones de aula para asegurar la mejora de la competencia lectora, el hábito lector y el placer de leer”*.

l) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.

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) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el tiempo y en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.

m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellano-manchegas, los hitos y sus personajes y representantes más destacados o destacadas.

4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO

El perfil de salida se convierte en el elemento nuclear de la nueva estructura curricular, que se conecta con los objetos de etapa.

Programamos por competencias con el fin de dotar a los alumnos de una serie de destrezas que les permitan desenvolverse en el siglo XXI.

Con este planteamiento, la Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 (Diario Oficial de la Unión Europea de 4 de junio de 2018) invita a los Estados miembros a la potenciación del aprendizaje por competencias, entendidas como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto.

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y el Decreto 82/2022, de 12 de julio, adoptan la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Así, los artículos 11 de dichas normas (Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio) establecen que las competencias clave son:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

Para alcanzar estas competencias clave se han definido un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes. Los **descriptores operativos de las competencias clave** constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada ámbito o materia. Se detallan a continuación.

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.

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.

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.

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.

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.

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, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

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.

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.

El apartado 2 del artículo 11 de estos cuerpos normativos, define el **perfil de salida** del alumnado al término de la enseñanza básica como las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizarla. Además, contempla que constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

El perfil de salida parte de una visión a la vez estructural y funcional de las competencias clave, cuya adquisición por parte del alumnado se considera indispensable para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta.

La vinculación entre los descriptores operativos y las competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el

grado de adquisición de las competencias clave definidas en el perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Pero, ¿cómo contribuye el Ámbito de Ciencias Aplicadas al logro de estas competencias por parte de los alumnos? Lo analizamos en el siguiente epígrafe.

4.1. Contribución de la materia a la consecución de las Competencias Clave.

La formación integral del alumnado requiere de la comprensión de conceptos y procedimientos científicos que le permitan desarrollarse personal y profesionalmente; involucrarse en cuestiones relacionadas con la ciencia, reflexionando sobre las mismas; tomar decisiones fundamentadas; y desenvolverse en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social, con el objetivo de poder integrarse en la sociedad democrática como ciudadanos y ciudadanas comprometidos.

El desarrollo curricular del ámbito de las Ciencias Aplicadas en los ciclos formativos de grado básico responde a los propósitos pedagógicos de estas enseñanzas: en primer lugar, facilitar la adquisición de las competencias de la Educación Secundaria Obligatoria a través de la integración de las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos de las materias Matemáticas Aplicadas y Ciencias Aplicadas en un mismo ámbito; en segundo lugar, contribuye al desarrollo de competencias para el aprendizaje permanente a lo largo de la vida, con el fin de que el alumnado pueda proseguir sus estudios en etapas postobligatorias. En el desarrollo de este ámbito, también deberá favorecerse el establecimiento de conexiones con las competencias asociadas al título profesional correspondiente.

Las competencias específicas del ámbito se vinculan directamente con los descriptores de las ocho competencias clave definidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Las competencias específicas están íntimamente relacionadas y fomentan que el alumnado observe el mundo con una curiosidad científica que le conduzca a la formulación de preguntas sobre los fenómenos que ocurren a su alrededor, a la interpretación de los mismos desde el punto de vista científico, a la resolución de problemas y al análisis crítico sobre la validez de las soluciones, y, en definitiva, al desarrollo de razonamientos propios del pensamiento científico para el emprendimiento de acciones que minimicen el impacto medioambiental y preserven la salud. Asimismo, cobran especial relevancia la comunicación y el trabajo en equipo, de forma integradora y con respeto a la diversidad, pues son destrezas que permitirán al alumnado desenvolverse en la sociedad de la información. Por último, las competencias socioafectivas constituyen un elemento esencial en el

desarrollo de otras competencias específicas, por lo que en el currículo se dedica especial atención a la mejora de dichas destrezas.

El grado de adquisición de las competencias específicas se valorará mediante los criterios de evaluación con las que estos se vinculan directamente, confiriendo de esta manera un enfoque plenamente competencial al ámbito. Los saberes básicos proporcionan el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que contribuirán a la adquisición de las competencias específicas. No existe una vinculación unívoca y directa entre criterios de evaluación y saberes básicos, sino que las competencias específicas se podrán evaluar mediante la movilización de diferentes saberes, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los distintos bloques y con aspectos relacionados con la familia profesional correspondiente.

5. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

5.1. Saberes básicos

El artículo 6 de la LOE-LOMLOE, incluye los contenidos como uno de los elementos del currículo. El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, integra estos contenidos en lo que denomina **saberes básicos**, definiendo los mismos en el artículo 2.e como: *“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”*. Es decir, los saberes básicos posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de cada materia a lo largo de la etapa. En la misma línea se pronuncia el Decreto 82/2022, de 12 de julio.

Por su parte, autores como Sevillano García en su obra *Didáctica del siglo XXI* (2007), señala que los contenidos pueden definirse como *“los hechos, datos, conceptos, principios, generalizaciones, estrategias, normas, valores...que manejan los alumnos durante sus actividades, para conseguir los objetivos propuestos”, es decir, son “el conjunto de saberes actitudes holísticas que posibilitan la formación e integración social de las personas”*⁴

Los saberes de Matemáticas Aplicadas se agrupan en los mismos sentidos en los que se articula la materia de Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria: el sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, especialmente profesionales; el sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos; el sentido espacial aborda la

⁴ SEVILLANO GARCÍA, M.L. (2007): *Didáctica del siglo XXI*, Madrid: McGraw-Hill.

comprensión de los aspectos geométricos de nuestro mundo; el sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas y las ciencias; por último, el sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de los datos y la comprensión de fenómenos aleatorios para fundamentar la toma de decisiones a nivel laboral y, en general, en un mundo lleno de incertidumbre.

Los saberes básicos relacionados con la materia Ciencias Aplicadas se agrupan en bloques que abarcan conocimientos, destrezas y actitudes relativos a las cuatro ciencias básicas (Biología, Física, Geología y Química), con la finalidad de proporcionar al alumnado unos aprendizajes esenciales sobre la ciencia, sus metodologías y sus aplicaciones laborales para configurar su perfil personal, social y profesional. Los saberes básicos de esta materia permitirán al alumnado analizar la anatomía y fisiología de su organismo y adoptar hábitos saludables para cuidarlo; establecer un compromiso social con la salud pública; examinar el funcionamiento de los sistemas biológicos y geológicos y valorar la importancia del desarrollo sostenible; explicar la estructura de la materia y sus transformaciones; analizar las interacciones entre los sistemas fisicoquímicos, y valorar la relevancia de la energía en la sociedad.

Se incluyen, además, dos bloques cuyos saberes deben desarrollarse a lo largo de todo el currículo de forma explícita: en el bloque «Destrezas científicas básicas» se incluyen las estrategias y formas de pensamiento propias de las ciencias. El bloque «Sentido socioafectivo» se orienta hacia la adquisición y aplicación de estrategias para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, sentir y mostrar empatía, la solidaridad, el respeto por las minorías y la igualdad efectiva entre hombres y mujeres en la actividad científica y profesional. De este modo, se incrementan las destrezas para tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en ciencias, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas, a la promoción de un aprendizaje activo en la resolución de problemas y al desarrollo de estrategias de trabajo colaborativo.

Debe tenerse en cuenta que la presentación de los saberes no implica ningún orden cronológico, ya que el currículo se ha diseñado como un todo integrado, configurando así un ámbito científico.

Para desarrollar las competencias se propone el uso de metodologías propias de la ciencia y de las tecnologías digitales, abordadas con un enfoque interdisciplinar, coeducativo y conectado con la realidad del alumnado. Se pretende con ello que el aprendizaje adquiera un carácter significativo a través del planteamiento de situaciones de aprendizaje preferentemente vinculadas a su contexto personal y a su entorno social y profesional, especialmente a la familia profesional elegida. Todo ello para contribuir a la formación de un alumnado comprometido con los desafíos y retos del mundo actual y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, facilitando su integración profesional y su plena participación en la sociedad democrática y plural.

Se detallan a continuación los **saberes básicos asociados a cada uno de los bloques de contenidos:**

Saberes básicos del ámbito de Ciencias Aplicadas

Saberes básicos de Ciencias Aplicadas

A. Destrezas científicas básicas

ACA.2.A.1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación mediante experimentación y Proyectos de investigación.

ACA.2.A.2. Entornos y recursos de aprendizaje científico (como el laboratorio y los entornos virtuales): utilización adecuada que asegure la conservación de la salud propia y la comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente.

ACA.2.A.3. Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico en el contexto escolar y profesional en diferentes formatos.

ACA.2.A.4. Valoración de la ciencia y de la actividad desarrollada por las personas que se dedican a ella y reconocimiento de su contribución a los distintos ámbitos del saber humano y en el avance y la mejora de la sociedad.

ACA.1.A.5. La medida y la expresión numérica de las magnitudes físicas: orden de magnitud, notación científica, indicadores de precisión en las mediciones y los resultados y relevancia en las unidades de medida.

ACA.1.A.6. Estrategias de resolución de problemas.

G. La materia y sus cambios

ACA.1.G.1. Teoría cinético-molecular: aplicación y explicación de las propiedades más importantes de los sistemas materiales.

ACA.1.G.2. Composición de la materia: descripción a partir de los conocimientos sobre la estructura de los átomos y de los compuestos.

ACA.2.G.3. Formulación y nomenclatura de sustancias químicas de compuestos de mayor relevancia, utilidad social o relacionadas con la familia profesional correspondiente, según las normas de la IUPAC.

ACA.1.G.4. Cambios físicos y químicos en los sistemas materiales: análisis, causas y consecuencias.

ACA.2.G.5. Ecuaciones químicas sencillas: interpretación cualitativa y cuantitativa. Cálculos estequiométricos sencillos e interpretación de los factores que las afectan. Relevancia en el mundo cotidiano y profesional.

ACA.2.G.6. Experimentación con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, composición y clasificación.

H. Las interacciones y la energía

ACA.2.H.1. Movimiento de los cuerpos: descripción y uso de las magnitudes cinemáticas adecuadas a cada caso.

ACA.2.H.2. Relación de las fuerzas con los cambios que producen sobre los sistemas y aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional relacionados con las fuerzas presentes en la naturaleza.

ACA.2.H.3. Leyes de Newton: aplicación y relación con la acción de una fuerza con el estado de reposo o movimiento de un sistema.

ACA.1.H.4. La energía: análisis y formulación de hipótesis, propiedades, transferencia y manifestaciones de la energía, relacionando la obtención y consumo de la energía con las repercusiones medioambientales que produce.

ACA.1.H.5. El calor: análisis de sus efectos sobre la materia, explicación de comportamientos en situaciones cotidianas y profesionales.

ACA.2.H.6. La electricidad: corriente eléctrica en circuitos simples. Obtención experimental de magnitudes y relación entre ellas. Medidas de seguridad y prevención.

I. El cuerpo humano y la salud

ACA.1.I.1. La función de nutrición y su importancia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Relación entre ellos.

ACA.1.I.2. La función de reproducción y su relevancia biológica. El aparato reproductor: anatomía y fisiología, análisis, reflexión de la importancia de las prácticas sexuales responsables y del uso del preservativo en la prevención de enfermedades de transmisión sexual y de embarazos no deseados.

ACA.1.I.3. Los receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores: análisis general de la función de relación.

ACA.1.I.4. Los hábitos saludables (postura adecuada, dieta equilibrada, uso responsable de los dispositivos tecnológicos, ejercicio físico, higiene del sueño...): argumentación fundamentada científicamente sobre su importancia destacando la prevención del consumo de drogas legales e ilegales.

ACA.2.I.5. El sistema inmune: reflexión sobre su funcionamiento y su importancia en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.

ACA.2.I.6. Las enfermedades infecciosas: tratamientos según su etiología, reflexión sobre el funcionamiento de los antibióticos y de la importancia de su uso adecuado y responsable.

ACA.2.I.7. Las vacunas: reflexión sobre su funcionamiento y valoración de su efecto positivo en la sociedad.

ACA.2.I.8. Los trasplantes: análisis de su importancia en el tratamiento de determinadas enfermedades y reflexión sobre la donación de órganos

J. La Tierra como sistema y el desarrollo sostenible

ACA.2.J.1. La atmósfera y la hidrosfera: reflexión sobre sus funciones, su papel junto con la biosfera y la geosfera en la formación del suelo (edafogénesis) y valoración de su papel esencial para la vida en la Tierra.

ACA.1.J.2. Los ecosistemas: identificación de sus elementos y las relaciones intraespecíficas e interespecíficas, argumentación sobre las causas y consecuencias del deterioro del medio ambiente e importancia de contribuir a su conservación mediante la adopción de hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible.

ACA.1.J.3. El cambio climático: análisis de los factores causales, posibles consecuencias y reflexión sobre los efectos globales de las acciones individuales y colectivas.

ACA.1.J.4. Los fenómenos geológicos internos y externos: diferenciación, reconocimiento de sus manifestaciones en la superficie terrestre y argumentación sobre la dinámica global del planeta a la luz de la teoría de la tectónica de placas.

ACA.2.J.5. Los riesgos naturales: relación con los fenómenos geológicos y determinadas actividades humanas valorando la importancia de respetar el relieve y los ciclos de la naturaleza en el desarrollo económico y social.

Saberes básicos de Matemáticas Aplicadas

B. Sentido numérico

ACA.1.B.1. Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas, π , etc.): interpretación, ordenación en la recta numérica y selección y utilización en distintos contextos.

ACA.1.B.2. Estrategias de conteo: adaptación del tipo de conteo al tamaño de los números y aplicación en la resolución problemas de la vida cotidiana y profesional.

ACA.1.B.3. Orden de magnitud de los números: reconocimiento y utilización de la notación científica. Uso de la calculadora en la representación de números grandes y pequeños.

ACA.2.B.4. Operaciones o combinación de operaciones con números naturales, enteros, racionales o decimales (suma, resta, multiplicación, división y potencias con exponentes enteros): identificación, propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Estrategias de cálculo: mental y con calculadora.

ACA.1.B.5. Relaciones inversas (adicción y sustracción, multiplicación y división, cuadrado y raíz cuadrada): utilización en la resolución de problemas.

ACA.1.B.6. Divisores y múltiplos: relaciones y uso de la factorización en números primos en la resolución de problemas.

ACA.1.B.7. Razones y proporciones: comprensión y resolución de problemas y representación de relaciones cuantitativas.

ACA.1.B.8. Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas de aumentos y disminuciones porcentuales en contextos cotidianos y profesionales, rebajas, descuentos, impuestos, etc.

ACA.1.B.9. Proporcionalidad directa e inversa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, cambios de divisas, etc.

ACA.1.B.10. Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor- precio en contextos cotidianos y profesionales.

C. Sentido de la medida

ACA.1.C.1. Estimación y relaciones: toma de decisión justificada del grado de precisión en situaciones de medida.

ACA.1.C.2. Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas planas y tridimensionales y objetos de la vida cotidiana y profesional.

ACA.2.C.3. Perímetros, áreas y volúmenes: interpretación, obtención de fórmulas y aplicación en formas planas y tridimensionales.

ACA.2.C.4. Representación plana de objetos tridimensionales: visualización y utilización en la resolución de problemas.

ACA.2.C.5. Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas.

D. Sentido espacial

ACA.2.D.1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

ACA.2.D.2. Objetos geométricos: construcción con instrumentos de dibujo, con herramientas manipulativas y digitales como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.).

ACA.2.D.3. Coordenadas cartesianas: localización y descripción de relaciones espaciales.

E. Sentido algebraico y Pensamiento Computacional

ACA.1.E.1. Patrones. Identificación y extensión determinando la regla de formación de diversas estructuras: numéricas, espaciales, gráficas o algebraicas.

ACA.2.E.2. Variable: comprensión y expresión de relaciones sencillas mediante lenguaje algebraico. Equivalencia entre expresiones algebraicas de primer y segundo grado.

ACA.2.E.3. Ecuaciones lineales y cuadráticas: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas.

ACA.2.E.4. Herramientas tecnológicas: utilización en la resolución de problemas e interpretación de las soluciones.

ACA.2.E.5. Formas de representación de una relación: enunciado, tablas, gráficas y expresión analítica.

ACA.2.E.6. Relaciones lineales: interpretación en situaciones contextualizadas descritas mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.

ACA.2.E.7. Funciones: interpretación de información relevante en situaciones reales funciones cuadráticas, de proporcionalidad inversa, etc.

ACA.2.E.8. Estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de ser analizados utilizando programas y otras herramientas.

F. Sentido estocástico

ACA.2.F.1. Características de interés de una población: formulación de preguntas adecuadas, estrategias de recogida y organización de datos.

ACA.2.F.2. Medidas de centralización y dispersión: cálculo con herramientas tecnológicas, interpretación y obtención de conclusiones razonadas. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a sus medidas de centralización y de dispersión.

ACA.2.F.3. Diseño de estudios estadísticos: formulación de preguntas, organización de datos, realización de tablas y gráficos adecuados, cálculo e interpretación de medidas de localización y dispersión con calculadora y hoja de cálculo.

ACA.2.F.4. Tablas y gráficos estadísticos: análisis crítico e interpretación de variables estadísticas en contextos cotidianos.

ACA.2.F.5. Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios. Azar y aproximación a la probabilidad: frecuencias relativas.

ACA.2.F.6. Regla de Laplace y técnicas de recuento: toma de decisiones de experimentos simples en diferentes contextos.

Saberes básicos comunes

K. Sentido socioafectivo

ACA.2.K.1. Estrategias para el reconocimiento de las emociones que intervienen el aprendizaje propio para incrementar la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia, así como el placer de aprender y comprender la ciencia.

ACA.2.K.2. Estrategias para aumentar la flexibilidad cognitiva, y la apertura a cambios cuando sea necesario, transformando el error en oportunidad de aprendizaje.

ACA.2.K.3. Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo, despliegue de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.

ACA.2.K.4. Promoción de actitudes inclusivas y de la igualdad efectiva de género, así como respeto por las minorías y aceptación de la diversidad presente en el aula y la sociedad.

ACA.1.K.5. Estrategias de identificación y prevención de abusos, de agresiones, de situaciones de violencia o de vulneración de la integridad física, psíquica y emocional.

5.2. Competencias específicas

Tal y como consideran los artículos 2.c del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, las competencias específicas son: *“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”*.

Estas competencias específicas están incluidas en el Anexo II del Decreto 82/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

Competencias Específicas.

1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.

El aprendizaje de las ciencias desde la perspectiva integradora del enfoque STEM tiene como base importante el reconocimiento de los fundamentos científicos de los fenómenos que ocurren en el mundo real. Los alumnos y alumnas competentes reconocen los porqués científicos de lo que sucede a su alrededor, interpretándolo a través de las leyes y teorías correctas. Esto posibilita que el alumnado establezca relaciones constructivas entre la ciencia, su entorno profesional y su vida cotidiana, lo que les permite desarrollar habilidades para hacer interpretaciones de otros fenómenos diferentes, aunque no hayan sido estudiados previamente. Al adquirir esta competencia específica, se despierta en ellos un interés por la ciencia y por la mejora del entorno y de la calidad de vida.

Aspectos tan importantes como la conservación del medio ambiente o la preservación de la salud tienen una base científica. Comprender su explicación y sus fundamentos básicos, así como su funcionamiento otorga al alumnado un mejor entendimiento de la realidad, lo que favorece una gran significación para la participación activa en el entorno educativo y profesional, como ciudadanas y ciudadanos implicados y comprometidos con el desarrollo global sostenible en el marco de una sociedad inclusiva.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CC3, CCCEC1.

2. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

El desempeño de destrezas científicas conlleva un dominio progresivo en el uso de las metodologías propias del trabajo científico, para llevar a cabo investigaciones e indagaciones sobre aspectos clave del mundo natural. Para el alumnado competente, el desarrollo de esta competencia específica supone alcanzar la capacidad de realizar observaciones sobre el entorno cotidiano, formular preguntas e hipótesis acerca de él y comprobar la veracidad de las mismas mediante el empleo de la experimentación, utilizando las herramientas y normativas que sean más convenientes en cada caso.

Además, desenvolverse en el uso de las metodologías científicas supone una herramienta fundamental en el marco integrador del trabajo colaborativo por proyectos que se lleva a cabo en la ciencia, y cobra especial importancia en la formación profesional, por contribuir a conformar el perfil profesional de las alumnas y alumnos. Por este motivo es fundamental que desarrollen esta competencia específica a través de la práctica, pudiendo ser capaz de conservar estas actitudes en el ejercicio de su profesión en el futuro.

El pensamiento científico favorece la reflexión y el análisis de las causas de los problemas. Por ello, tanto en el campo tecnológico como en el profesional, e incluso en la vida cotidiana, esta forma de pensar nos lleva a buscar las verdaderas causas de los problemas y, al tiempo, las soluciones más justas y equilibradas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

3. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional 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.

La actividad humana ha producido importantes alteraciones en el entorno, con un ritmo de avance sin precedentes en la historia de la Tierra. Algunas de estas alteraciones, como el aumento de la temperatura media terrestre, la acumulación de residuos plásticos, la destrucción de ecosistemas, disminución de la disponibilidad de agua potable y otros recursos, así como la dramática reducción de las poblaciones de abejas, entre otros, podrían poner en grave peligro algunas actividades humanas esenciales entre las que destaca la producción de alimentos.

Asimismo, el modelo de desarrollo económico actual ha favorecido la adopción de ciertos hábitos perjudiciales (como las dietas ricas en grasas y azúcares, el sedentarismo y la adicción a las nuevas tecnologías) cada vez más comunes entre los ciudadanos del mundo desarrollado. Esto ha dado lugar a un aumento de la frecuencia de algunas patologías que constituyen importantes problemas de la sociedad actual.

Sin embargo, determinadas acciones y hábitos saludables y sostenibles (alimentación sana, ejercicio físico, interacción social, consumo responsable...) pueden contribuir a la preservación y mejora de la salud individual y colectiva, frenando las tendencias medioambientales negativas anteriormente descritas.

Por ello, es imprescindible para el pleno desarrollo e integración profesional y personal del alumnado como ciudadano que conozca y aplique los fundamentos científicos que justifican un estilo de vida saludable y sostenible.

A esto hay que añadir el hecho del crecimiento exponencial del desarrollo de la actividad industrial, cuestión que podría agotar los recursos naturales de la Tierra (inasumible con los estándares de las sociedades modernas). Por ello, resulta necesario un reconocimiento de las aportaciones individuales de cada ciudadano para que en su conjunto se creen sociedades con una conciencia de sostenibilidad en sus actividades.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CCEC4.

4. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente.

El conocimiento de ciencias, los fenómenos físicos y las leyes que los regulan, y de su interpretación desde el campo de las matemáticas responde a la necesidad de la sociedad y a los grandes desafíos y retos de carácter multidisciplinar que la humanidad tiene planteados. La presencia del ámbito de Ciencias Aplicadas en el currículo de la Formación Profesional de Grado Básico debe ser valorado por el alumnado como una herramienta esencial para aumentar su competencia científica, permitiéndole conectar los conocimientos que adquiere con su experiencia académica y profesional, haciendo que su aprendizaje sea más significativo y pueda ser empleado con posterioridad en diferentes situaciones.

Por lo tanto, es importante que el alumnado tenga la oportunidad de identificar y experimentar la aplicación de las ciencias y las matemáticas en diferentes contextos, entre los que destacan el personal, el social y el profesional. Este último contexto cobra especial importancia, pues el alumnado debe reconocer el papel del conocimiento científico dentro de su rama profesional. La conexión entre las ciencias y las matemáticas y otros ámbitos no debería limitarse a los saberes conceptuales, sino ampliarse a los procedimientos y actitudes científicos, de forma que puedan ser transferidos y aplicados a otros contextos de la vida real y a la resolución de problemas del entorno personal, social y profesional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, STEM5, CD3, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.

5. 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 la valoración del aprendizaje de las ciencias.

Formular preguntas y resolver problemas científicos o retos más globales en los que intervienen el pensamiento científico y el razonamiento matemático no debe resultar una tarea tediosa para el alumnado, siempre que se le planteen desde el ámbito de su conocimiento y supongan significados. Por ello, es importante el bienestar y el desarrollo de destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las ciencias y de las matemáticas, la autoregulación emocional y el interés hacia el aprendizaje del ámbito.

Identificar errores de procedimientos que conllevan resultados adversos y proponer formas alternativas de resolución de los problemas, supone la adquisición de madurez a la hora de adoptar decisiones ante situaciones complicadas. Por tanto, el desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos. Para contribuir a la adquisición de esta competencia es necesario que el alumnado se enfrente a pequeños retos que contribuyan a la reflexión sobre el propio pensamiento, eviten posibles bloqueos y promuevan la mejora del autoconcepto ante el aprendizaje del ámbito.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.

6. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.

El avance científico es producto del esfuerzo colectivo. Rara vez es el resultado del trabajo de un solo individuo. La ciencia implica comunicación y colaboración entre profesionales, en ocasiones adscritos a diferentes disciplinas. Asimismo, para la generación de nuevos conocimientos es esencial que se compartan las conclusiones y procedimientos obtenidos por un grupo de investigación con el resto de la comunidad científica. A su vez, estos conocimientos sirven de base para la construcción de nuevas investigaciones y descubrimientos.

Cabe destacar, además, que la interacción y colaboración resulta de gran importancia en diversos ámbitos profesionales y sociales, no exclusivamente en un contexto científico. El trabajo colaborativo tiene un efecto enriquecedor sobre los resultados obtenidos y en el desarrollo personal de sus participantes, pues permite el intercambio de puntos de vista, en ocasiones muy diversos a priori. La colaboración implica movilizar las destrezas comunicativas y sociales del alumnado y requiere una actitud respetuosa y abierta frente a las ideas ajenas, que valore la importancia de romper los roles de género y estereotipos sexistas. Por este motivo, aprender a trabajar en equipo es imprescindible para el desarrollo profesional y social pleno del alumnado como miembro activo de nuestra sociedad. Es igualmente importante para ellos entender que la complejidad de las tareas científicas que se desarrollan actualmente es inasumible por personas individuales, siendo fundamental necesario ese trabajo en equipo, con una coordinación adecuada que permita aprovechar lo mejor de cada individuo y que el conjunto de estas individualidades sea mayor y más valioso que la suma separada de las mismas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.

7. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional para hallar y analizar soluciones comprobando su validez.

El razonamiento y la resolución de problemas se considera una destreza esencial no solo para el desarrollo de actividades científicas o técnicas, sino para cualquier otra actividad profesional, por lo que deben ser dos componentes fundamentales en el aprendizaje de las ciencias y de las matemáticas, así como su aplicación en el entorno profesional. Para resolver un problema, es esencial realizar una lectura atenta y comprensiva, interpretar la situación planteada, extraer la información relevante y transformar el enunciado verbal en una forma que pueda ser resuelta mediante procedimientos previamente adquiridos. Este proceso se complementa con la utilización de diferentes formas de razonamiento, tanto deductivo como inductivo, para obtener la solución. Para ello son necesarias la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias que implican la movilización de conocimientos y la utilización de procedimientos y algoritmos. El pensamiento computacional juega también un papel central en la resolución de problemas, ya que comprende un conjunto de formas de razonamiento como la

automatización, el pensamiento algorítmico o la descomposición en partes. El análisis de las soluciones obtenidas potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente científico como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, el consumo responsable, la igualdad de género, la equidad o la no discriminación, entre otros.

El desarrollo de esta competencia fomenta un pensamiento más diverso y flexible, mejora la capacidad del alumnado para resolver problemas en diferentes contextos, amplía la propia percepción sobre las ciencias y enriquece y consolida los conceptos científicos básicos, lo que repercute en un mayor nivel de compromiso, en el incremento de la curiosidad y en la valoración positiva del proceso de aprendizaje, favoreciendo la integración social e iniciación profesional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CCEC3.

8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, en formato analógico y digital y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.

En los ámbitos científicos, así como en muchas otras situaciones de la vida, existe un constante bombardeo de información que necesita ser seleccionada, interpretada y analizada para utilizarla con fines concretos. La información de carácter científico puede presentarse en formatos muy diversos, como enunciados, gráficas, tablas, modelos, o diagramas, entre otros. Por tanto, es necesario comprenderlos para trabajar de forma adecuada en la ciencia. Asimismo, el lenguaje matemático otorga al aprendizaje de la ciencia una herramienta potente de comunicación global, y los lenguajes específicos de las distintas disciplinas científicas se rigen por normas que es necesario comprender y aplicar.

El alumnado debe ser competente no solo en la selección de información rigurosa y veraz, sino en su interpretación correcta de la información que se le proporciona, en su transmisión a partir de una observación o un estudio. Para ello ha de emplear con corrección distintos formatos y tener en cuenta ciertas normas específicas de comunicación propias de las disciplinas científicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.

5.3. Criterios de evaluación

El artículo 2.d del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo define los criterios de evaluación como: *“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”. Esta misma definición se recoge en el artículo 2.d del Decreto 82/2022, de 12 de julio.

Estos criterios de evaluación están incluidos en el Anexo II del Decreto 82/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

Competencia específica 1

1.1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales más relevantes, a partir de situaciones cotidianas y locales, con objeto de explicarlos en términos de principios, leyes y principios científicos adecuados, para que se establezcan relaciones constructivas entre la ciencia, el entorno profesional y la vida cotidiana, y poner en valor la contribución de la ciencia a la mejora de la calidad de vida de su entorno.

1.2. Justificar la contribución de la ciencia a la mejora de la calidad de vida y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, como los científicos españoles Isaac Peral, Severo Ochoa, Ramón y Cajal, Margarita Salas, etc., entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.

Competencia específica 2

2.1. Realizar observaciones sobre el entorno cotidiano, plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, para alcanzar la capacidad de realizar observaciones, formular preguntas e hipótesis y comprobar la veracidad de las mismas mediante el empleo de la experimentación, el análisis de los resultados, y utilizando las herramientas y normativas que sean más convenientes en cada caso, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.

2.2. Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos que suceden en su entorno y en el laboratorio utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a la hora de obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis, afianzando a través de la práctica el uso de la metodología científica.

2.3. Interpretar y reflexionar sobre los resultados obtenidos en proyectos de investigación utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

Competencia específica 3

3.1. Evaluar los efectos de determinadas acciones cotidianas y costumbres individuales sobre el organismo y el medio natural y reconocer e identificar hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos

científicos y la información disponible, cuyo significado les provea de las destrezas suficientes para conseguir estar sano.

3.2. Relacionar 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 con la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos en su entorno y son compatibles con un desarrollo sostenible (alimentación sana, ejercicio físico, interacción social, consumo responsable...).

Competencia específica 4

4.1. Conocer la aplicación integrada de los procedimientos propios de las ciencias físicas y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana a la resolución de problemas del entorno personal, social y del ámbito profesional correspondiente.

Competencia específica 5

5.1. Mostrar resiliencia ante los retos académicos, poniendo en práctica estrategias de detección, aceptación y corrección del error como parte del proceso de aprendizaje, enfrentándose a pequeños retos que contribuyan a la reflexión sobre el propio pensamiento y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.

5.2. Resuelve pequeños retos mostrando una reflexión sobre los errores cometidos.

Competencia específica 6

6.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del grupo respetando la diversidad, y favoreciendo la inclusión y la igualdad de género.

6.2. Emprender, 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.

Competencia específica 7

7.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de problemas y situaciones de la vida cotidiana, organizando los datos dados y comprendiendo las preguntas formuladas para aprender a elaborar mecanismos capaces de dar solución a los problemas planteados.

7.2. Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos y las estrategias y

herramientas apropiadas, así como algoritmos cuyo uso reiterado mejore la destreza y confianza en la resolución de problemas.

7.3. Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.

7.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.

Competencia específica 8

8.1. Seleccionar, organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.

8.2. Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica, estableciendo relaciones entre el concepto objeto de estudio y el procedimiento aplicado en su análisis.

8.3. 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.

5.4. Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.

Definidos estos elementos del currículo, es importante que los saberes básicos, las competencias específicas y los criterios de evaluación se relacionen entre sí, teniendo en cuenta lo contemplado en el anexo II del citado Decreto 82/2022, de 12 de julio. Además, cada una de las competencias específicas debe conectarse con sus descriptores operativos, lo que permitirá obtener el perfil competencial del alumnado.

1º FPB: ÁMBITO DE CIENCIAS APLICADAS

Competencias específicas	Descript.	Criterios de evaluación	Peso %	Saberes básicos
1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CC3, CCCEC1. PESO: 1.00 %	1.1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales más relevantes, a partir de situaciones cotidianas y locales, con objeto de explicarlos en términos de principios, leyes y principios científicos adecuados, para que se establezcan relaciones constructivas entre la ciencia, el entorno profesional y la vida cotidiana, y poner en valor la contribución de la ciencia a la mejora de la calidad de vida de su entorno.	5	J. La Tierra como sistema y el desarrollo sostenible ACA.1.J.3. El cambio climático: análisis de los factores causales, posibles consecuencias y reflexión sobre los efectos globales de las acciones individuales y colectivas. ACA.1.J.4. Los fenómenos geológicos internos y externos: diferenciación, reconocimiento de sus manifestaciones en la superficie terrestre y argumentación sobre la dinámica global del planeta a la luz de la teoría de la tectónica de placas.
		1.2. Justificar la contribución de la ciencia a la mejora de la calidad de vida y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, como los científicos españoles Isaac Peral, Severo Ochoa, Ramón y Cajal, Margarita Salas, etc., entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	5	A. Destrezas científicas básicas ACA.2.A.4. Valoración de la ciencia y de la actividad desarrollada por las personas que se dedican a ella y reconocimiento de su contribución a los distintos ámbitos del saber humano y en el avance y la mejora de la sociedad. H. Las interacciones y la energía ACA.1.H.4. La energía: análisis y formulación de hipótesis, propiedades, transferencia y manifestaciones de la energía, relacionando la obtención y consumo de la energía con las repercusiones medioambientales que produce. ACA.1.H.5. El calor: análisis de sus efectos sobre la materia, explicación de comportamientos en situaciones cotidianas y profesionales.

2. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas..	CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1 PESO: 1,50 %	2.1. Realizar observaciones sobre el entorno cotidiano, plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, para alcanzar la capacidad de realizar observaciones, formular preguntas e hipótesis y comprobar la veracidad de las mismas mediante el empleo de la experimentación, el análisis de los resultados, y utilizando las herramientas y normativas que sean más convenientes en cada caso, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.	5	A. Destrezas científicas básicas ACA.2.A.1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación mediante experimentación y Proyectos de investigación. ACA.2.A.3. Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico en el contexto escolar y profesional en diferentes formatos. G. La materia y sus cambios ACA.1.G.1. Teoría cinético-molecular: aplicación y explicación de las propiedades más importantes de los sistemas materiales. ACA.2.G.5. Ecuaciones químicas sencillas: interpretación cualitativa y cuantitativa. Cálculos estequiométricos sencillos e interpretación de los factores que las afectan. Relevancia en el mundo cotidiano y profesional.
		2.2. Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos que suceden en su entorno y en el laboratorio utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a la hora de obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis, afianzando a través de la práctica el uso de la metodología científica.	5	G. La materia y sus cambios ACA.1.G.1. Teoría cinético-molecular: aplicación y explicación de las propiedades más importantes de los sistemas materiales. ACA.1.G.4. Cambios físicos y químicos en los sistemas materiales: análisis, causas y consecuencias. ACA.2.G.3. Formulación y nomenclatura de sustancias químicas de compuestos de mayor relevancia, utilidad social o relacionadas con la familia profesional correspondiente, según las normas de la IUPAC. A. Destrezas científicas básicas ACA.1.A.5. La medida y la expresión numérica de las magnitudes físicas: orden de magnitud, notación científica, indicadores de precisión en las mediciones y los resultados y relevancia en las unidades de medida. ACA.1.A.6. Estrategias de resolución de problemas.
		2.3. Interpretar y reflexionar sobre los resultados obtenidos en proyectos de investigación utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	5	G. La materia y sus cambios ACA.1.G.4. Cambios físicos y químicos en los sistemas materiales: análisis, causas y consecuencias. ACA.2.G.6. Experimentación con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, composición y clasificación.

3. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional 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, CCEC4 PESO: 2,00 %	3.1. Evaluar los efectos de determinadas acciones cotidianas y costumbres individuales sobre el organismo y el medio natural y reconocer e identificar hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos científicos y la información disponible, cuyo significado les provea de las destrezas suficientes para conseguir estar sano.	5	I. El cuerpo humano y la salud ACA.1.I.1. La función de nutrición y su importancia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Relación entre ellos. ACA.1.I.2. La función de reproducción y su relevancia biológica. El aparato reproductor: anatomía y fisiología, análisis, reflexión de la importancia de las prácticas sexuales responsables y del uso del preservativo en la prevención de enfermedades de transmisión sexual y de embarazos no deseados. ACA.1.I.3. Los receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores: análisis general de la función de relación. ACA.1.I.4. Los hábitos saludables (postura adecuada, dieta equilibrada, uso responsable de los dispositivos tecnológicos, ejercicio físico, higiene del sueño...): argumentación fundamentada científicamente sobre su importancia destacando la prevención del consumo de drogas legales e ilegales.
		3.2. Relacionar 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 con la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos en su entorno y son compatibles con un desarrollo sostenible (alimentación sana, ejercicio físico, interacción social, consumo responsable...).		J. La Tierra como sistema y el desarrollo sostenible ACA.1.J.2. Los ecosistemas: identificación de sus elementos y las relaciones intraespecíficas e interespecíficas, argumentación sobre las causas y consecuencias del deterioro del medio ambiente e importancia de contribuir a su conservación mediante la adopción de hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible. ACA.1.J.3. El cambio climático: análisis de los factores causales, posibles consecuencias y reflexión sobre los efectos globales de las acciones individuales y colectivas.
4. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente. (1)	CCL2, STEM1, STEM2, STEM5, CD3, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2. PESO: 0,55 %	4.1. Conocer la aplicación integrada de los procedimientos propios de las ciencias físicas y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana a la resolución de problemas del entorno personal, social y del ámbito profesional correspondiente.	5	C. Sentido de la medida ACA.1.C.1. Estimación y relaciones: toma de decisión justificada del grado de precisión en situaciones de medida. ACA.1.C.2. Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas planas y tridimensionales y objetos de la vida cotidiana y profesional. ACA.2.C.5. Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas. H. Las interacciones y la energía ACA.1.H.4. La energía: análisis y formulación de hipótesis, propiedades, transferencia y manifestaciones de la energía, relacionando la obtención y consumo de la energía con las repercusiones medioambientales que produce. ACA.1.H.5. El calor: análisis de sus efectos sobre la

				materia, explicación de comportamientos en situaciones cotidianas y profesionales.
5. 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 la valoración del aprendizaje de las ciencias. (2)	STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3. PESO: 1,25 %	5.1. Mostrar resiliencia ante los retos académicos, poniendo en práctica estrategias de detección, aceptación y corrección del error como parte del proceso de aprendizaje, enfrentándose a pequeños retos que contribuyan a la reflexión sobre el propio pensamiento y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.	5	K. Sentido socioafectivo ACA.2.K.1. Estrategias para el reconocimiento de las emociones que intervienen el aprendizaje propio para incrementar la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia, así como el placer de aprender y comprender la ciencia. ACA.2.K.2. Estrategias para aumentar la flexibilidad cognitiva, y la apertura a cambios cuando sea necesario, transformando el error en oportunidad de aprendizaje.
		5.2. Resuelve pequeños retos mostrando una reflexión sobre los errores cometidos.	5	A. Destrezas científicas básicas ACA.2.A.1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación mediante experimentación y Proyectos de investigación. ACA.2.A.2. Entornos y recursos de aprendizaje científico (como el laboratorio y los entornos virtuales): utilización adecuada que asegure la conservación de la salud propia y la comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente. B. Sentido numérico ACA.2.B.4. Operaciones o combinación de operaciones con números naturales, enteros, racionales o decimales (suma, resta, multiplicación, división y potencias con exponentes enteros): identificación, propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Estrategias de cálculo: mental y con calculadora. C. Sentido de la medida ACA.1.C.2. Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas planas y tridimensionales y objetos de la vida cotidiana y profesional.
6. Desarrollar destrezas sociales y 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, para el	CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2. PESO:	6.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del grupo respetando la diversidad, y favoreciendo la inclusión y la igualdad de género.	5	K. Sentido socioafectivo ACA.2.K.3. Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo, despliegue de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos. ACA.2.K.4. Promoción de actitudes inclusivas y de la igualdad efectiva de género, así como respeto por las minorías y aceptación de la diversidad presente en el aula y la sociedad. ACA.1.K.5. Estrategias de identificación y prevención de abusos, de agresiones, de situaciones de violencia o de

emprendimiento personal y laboral. (3)	1,56 %			vulneración de la integridad física, psíquica y emocional.
		6.2. Emprender, 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.	7,5	B. Sentido numérico ACA.1.B.1. Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas, π, etc.): interpretación, ordenación en la recta numérica y selección y utilización en distintos contextos. ACA.1.B.9. Proporcionalidad directa e inversa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, cambios de divisas, etc. E. Sentido algebraico y Pensamiento Computacional ACA.1.E.1. Patrones. Identificación y extensión determinando la regla de formación de diversas estructuras: numéricas, espaciales, gráficas o algebraicas. G. La materia y sus cambios ACA.1.G.1. Teoría cinético-molecular: aplicación y explicación de las propiedades más importantes de los sistemas materiales. ACA.1.G.4. Cambios físicos y químicos en los sistemas materiales: análisis, causas y consecuencias. J. La Tierra como sistema y el desarrollo sostenible ACA.1.J.2. Los ecosistemas: identificación de sus elementos y las relaciones intraespecíficas e interespecíficas, argumentación sobre las causas y consecuencias del deterioro del medio ambiente e importancia de contribuir a su conservación mediante la adopción de hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible.
7. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional para hallar y analizar soluciones asegurando su validez.	CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CCEC3 PESO: 2,05 %	7.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de problemas y situaciones de la vida cotidiana, organizando los datos dados y comprendiendo las preguntas formuladas para aprender a elaborar mecanismos capaces de dar solución a los problemas planteados.	5	B. Sentido numérico ACA.1.B.1. Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas, π, etc.): interpretación, ordenación en la recta numérica y selección y utilización en distintos contextos. ACA.1.B.2. Estrategias de conteo: adaptación del tipo de conteo al tamaño de los números y aplicación en la resolución problemas de la vida cotidiana y profesional. ACA.1.B.3. Orden de magnitud de los números: reconocimiento y utilización de la notación científica. Uso de la calculadora en la representación de números grandes y pequeños.

		7.2. Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos y las estrategias y herramientas apropiadas, así como algoritmos cuyo uso reiterado mejore la destreza y confianza en la resolución de problemas.	7,5	B. Sentido numérico ACA.1.B.7. Razones y proporciones: comprensión y resolución de problemas y representación de relaciones cuantitativas. ACA.1.B.8. Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas de aumentos y disminuciones porcentuales en contextos cotidianos y profesionales, rebajas, descuentos, impuestos, etc. ACA.1.B.9. Proporcionalidad directa e inversa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, cambios de divisas, etc. F. Sentido estocástico ACA.2.F.1. Características de interés de una población: formulación de preguntas adecuadas, estrategias de recogida y organización de datos. ACA.2.F.2. Medidas de centralización y dispersión: cálculo con herramientas tecnológicas, interpretación y obtención de conclusiones razonadas. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a sus medidas de centralización y de dispersión. ACA.2.F.3. Diseño de estudios estadísticos: formulación de preguntas, organización de datos, realización de tablas y gráficos adecuados, cálculo e interpretación de medidas de localización y dispersión con calculadora y hoja de cálculo. ACA.2.F.4. Tablas y gráficos estadísticos: análisis crítico e interpretación de variables estadísticas en contextos cotidianos. ACA.2.F.5. Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios. Azar y aproximación a la probabilidad: frecuencias relativas. ACA.2.F.6. Regla de Laplace y técnicas de recuento: toma de decisiones de experimentos simples en diferentes contextos.
		7.3. Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.	5	B. Sentido numérico ACA.1.B.10. Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor- precio en contextos cotidianos y profesionales. C. Sentido de la medida ACA.1.C.2. Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas planas y tridimensionales y objetos de la vida cotidiana y profesional. F. Sentido estocástico ACA.2.F.1. Características de interés de una población: formulación de preguntas adecuadas, estrategias de recogida y organización de datos. ACA.2.F.2. Medidas de centralización y dispersión: cálculo con herramientas tecnológicas, interpretación y obtención de conclusiones razonadas. Comparación de

				dos conjuntos de datos atendiendo a sus medidas de centralización y de dispersión. ACA.2.F.3. Diseño de estudios estadísticos: formulación de preguntas, organización de datos, realización de tablas y gráficos adecuados, cálculo e interpretación de medidas de localización y dispersión con calculadora y hoja de cálculo. ACA.2.F.4. Tablas y gráficos estadísticos: análisis crítico e interpretación de variables estadísticas en contextos cotidianos. ACA.2.F.5. Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios. Azar y aproximación a la probabilidad: frecuencias relativas. ACA.2.F.6. Regla de Laplace y técnicas de recuento: toma de decisiones de experimentos simples en diferentes contextos.
		7.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.	5	B. Sentido numérico ACA.1.B.1. Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas, π, etc.): interpretación, ordenación en la recta numérica y selección y utilización en distintos contextos. ACA.1.B.3. Orden de magnitud de los números: reconocimiento y utilización de la notación científica. Uso de la calculadora en la representación de números grandes y pequeños. F. Sentido estocástico ACA.2.F.1. Características de interés de una población: formulación de preguntas adecuadas, estrategias de recogida y organización de datos. ACA.2.F.2. Medidas de centralización y dispersión: cálculo con herramientas tecnológicas, interpretación y obtención de conclusiones razonadas. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a sus medidas de centralización y de dispersión. ACA.2.F.3. Diseño de estudios estadísticos: formulación de preguntas, organización de datos, realización de tablas y gráficos adecuados, cálculo e interpretación de medidas de localización y dispersión con calculadora y hoja de cálculo. ACA.2.F.4. Tablas y gráficos estadísticos: análisis crítico e interpretación de variables estadísticas en contextos cotidianos. ACA.2.F.5. Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios. Azar y aproximación a la probabilidad: frecuencias relativas. ACA.2.F.6. Regla de Laplace y técnicas de recuento: toma de decisiones de experimentos simples en diferentes contextos.

8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, en formato analógico y digital y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional	CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3 PESO: 1,87 %	8.1. Seleccionar, organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.	5	D. Sentido espacial ACA.2.D.3. Coordenadas cartesianas: localización y descripción de relaciones espaciales. E. Sentido algebraico y Pensamiento Computacional ACA.1.E.1. Patrones. Identificación y extensión determinando la regla de formación de diversas estructuras: numéricas, espaciales, gráficas o algebraicas. F. Sentido estoc ACA.2.F.1. Características de interés de una población: formulación de preguntas adecuadas, estrategias de recogida y organización de datos. ACA.2.F.2. Medidas de centralización y dispersión: cálculo con herramientas tecnológicas, interpretación y obtención de conclusiones razonadas. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a sus medidas de centralización y de dispersión. ACA.2.F.3. Diseño de estudios estadísticos: formulación de preguntas, organización de datos, realización de tablas y gráficos adecuados, cálculo e interpretación de medidas de localización y dispersión con calculadora y hoja de cálculo. ACA.2.F.4. Tablas y gráficos estadísticos: análisis crítico e interpretación de variables estadísticas en contextos cotidianos. ACA.2.F.5. Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios. Azar y aproximación a la probabilidad: frecuencias relativas. ACA.2.F.6. Regla de Laplace y técnicas de recuento: toma de decisiones de experimentos simples en diferentes contextos.
		8.2. Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica, estableciendo relaciones entre el concepto objeto de estudio y el procedimiento aplicado en su análisis.		B. Sentido numérico ACA.2.B.4. Operaciones o combinación de operaciones con números naturales, enteros, racionales o decimales (suma, resta, multiplicación, división y potencias con exponentes enteros): identificación, propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Estrategias de cálculo: mental y con calculadora. ACA.1.B.5. Relaciones inversas (adición y sustracción, multiplicación y división, cuadrado y raíz cuadrada): utilización en la resolución de problemas. ACA.1.B.6. Divisores y múltiplos: relaciones y uso de la factorización en números primos en la resolución de problemas.

		8.3. 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	C. Sentido de la medida ACA.1.C.1. Estimación y relaciones: toma de decisión justificada del grado de precisión en situaciones de medida. ACA.2.C.5. Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas.

6.METODOLOGÍA

6.1. Fundamentos y principios metodológicos.

“La metodología constituye un elemento más del currículo educativo, incluye los principios de intervención educativa, las estrategias y técnicas comunes a las materias, los recursos materiales, ambientales, instrumentales y materiales que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje”⁵

El planteamiento metodológico debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes principios:

- Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.
- El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.
- La actividad manual constituye un medio esencial para el área, pero nunca un fin en sí mismo.
- La función del profesor será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizaje oportunas para que los alumnos construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.
- Aprendizaje activo y cooperativo: la base de la metodología empleada será el aprendizaje en profundidad de determinados contenidos, pero sobre todo enfocada a la adquisición de destrezas y capacidades. Restaremos importancia al hecho de tener que memorizar definiciones o datos concretos a favor de la comprensión de las ideas generales por medio de la resolución práctica de tareas relacionadas y el posterior análisis crítico de esas ideas. Aunque la exposición de contenidos por parte del profesor es necesaria, predominarán las clases de contenido práctico en las que los alumnos deben trabajar de forma autónoma aplicando los conocimientos adquiridos realizando actividades de distinta naturaleza y complejidad, ya sean individuales o en grupo
- Aprendizaje significativo: debe quedar claro que lo aprendido en esta materia no son simples conocimientos que serán útiles como base para el futuro académico y profesional, sino que las decisiones económicas están presentes en la rutina diaria de todas las personas. Para consolidar el aprendizaje es necesario que el estudiante sea capaz de darle un significado práctico y de relacionar los contenidos con la realidad de su vida diaria. Con esta finalidad se procurarán introducir referencias continuas al mundo de la ingeniería y la arquitectura actuales. Con esta finalidad se diseñan actividades de lectura, de investigación y de análisis crítico de la actualidad, que van a permitir generar aprendizajes duraderos y una actitud comprometida y responsable.

⁵García Sevillano, M.L.(2007): Didáctica del siglo XII, Madrid: McGraw-Hill

- Aprendizaje constructivo e integrador: la selección de estrategias metodológicas está enfocada a permitir la consecución de las competencias que establece el currículo. Dicho trabajo por competencias pretende dar al aprendizaje un enfoque constructivo por medio de un proceso en el que al alumno no se le transmiten tan sólo determinados conceptos o contenidos, sino que lo que se pretende es conseguir en el alumno un progreso en el desarrollo de sus capacidades y destrezas tanto intelectuales como humanas y profesionales. Contemplando la diversidad del alumnado, los estudiantes parten de un nivel competencial diferente, pero la finalidad es contribuir a que todos ellos consigan progresar en esas capacidades y alcanzar los objetivos de esta etapa.
- Aprendizaje basado en las nuevas tecnologías: se considera que el uso de las TIC resulta fundamental para potenciar el aprendizaje autónomo por medio de la investigación, el descubrimiento y la creatividad, además de tener una importancia capital para el futuro tanto académico como profesional del alumno. Por todo ello, el uso de las TIC en la metodología de esta programación tiene una presencia muy marcada. Especialmente este curso, en el que deberán utilizar distintas plataformas digitales.

Se ha de tener en cuenta que los planteamientos metodológicos deben ser coherentes con los instrumentos de evaluación que se empleen para evaluar los criterios de evaluación.

Como resultado de estas consideraciones, se plantea una metodología siguiendo los siguientes **fundamentos** en:

- Metodología activa y participativa.
- Resolución de problemas técnicos para la realización de proyectos: el alumno debe buscar información, aprende a aprender, trabaja de forma colaborativa en grupo, fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso
- Prácticas de taller y prácticas de informática, mediante programas simuladores. El profesor plantea un problema que el alumno, individualmente, en pareja o en grupo, debe resolverlo.
- Fomento de la co-evaluación y la auto-evaluación mediante cuestionarios, que se pueden realizar on-line.
- El profesorado organiza el proceso de enseñanza aprendizaje. Plantea situaciones al alumnado, ofrece la información necesaria para su realización, ayuda retroalimentando mediante las correcciones o mejoras más convenientes.
- Se debe garantizar la coherencia entre la metodología a aplicar y los instrumentos de evaluación utilizados para evaluar el criterio o criterios de evaluación.

En el actual proceso de inclusión de las competencias como elemento esencial del currículo, es preciso señalar que cualquiera de las metodologías seleccionadas por los docentes para favorecer el desarrollo competencial de los alumnos y alumnas debe ajustarse al nivel competencial inicial de estos.

Además, es necesario secuenciar la enseñanza de tal modo que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos.

Uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.

Los métodos docentes deberán favorecer la motivación por aprender en los alumnos y alumnas y, a tal fin, los profesores han de ser capaces de generar en ellos la curiosidad y la

necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Asimismo, con el propósito de mantener la motivación por aprender es necesario que los profesores procuren todo tipo de ayudas para que los estudiantes comprendan lo que aprenden, sepan para qué lo aprenden y sean capaces de usar lo aprendido en distintos contextos dentro y fuera del aula.

Para potenciar la motivación por el aprendizaje de competencias se requieren, además, metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.

Las metodologías activas han de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Para un proceso de enseñanza-aprendizaje competencial las estrategias interactivas son las más adecuadas, al permitir compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas. Las metodologías que contextualizan el aprendizaje y favorecen la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes son, entre otros:

- El aprendizaje por proyectos.
- Los centros de interés.
- El estudio de casos.
- El aprendizaje basado en problemas.

El trabajo por proyectos planteando SITUACIONES DE APRENDIZAJE es especialmente relevante para adquirir conocimientos de forma competencial y se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico.

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

Asimismo, resulta recomendable el uso del portfolio, que aporta información extensa sobre el aprendizaje del alumnado, refuerza la evaluación continua y permite compartir resultados de aprendizaje. El portfolio es una herramienta motivadora para el alumnado que potencia su autonomía y desarrolla su pensamiento crítico y reflexivo.

La selección y uso de materiales y recursos didácticos constituye un aspecto esencial de la metodología. El profesorado debe implicarse en la elaboración y diseño de diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes. Se debe potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.

La metodología de la materia estará orientada a que se adquieran los conocimientos científicos y técnicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica, para aplicarlos al análisis de objetos tecnológicos cercanos, a su manipulación, a su transformación y a la emulación del proceso de resolución de problemas.

La metodología que vamos a poner en juego se asienta en los siguientes **principios**:

Motivación: al alumno hay que atraerle mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.

Interacción omnidireccional en el espacio-aula:

Profesor-alumno: el docente establecerá una “conversación” permanente con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.

Alumno-alumno: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.

Alumno consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumno es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.

Equilibrio entre conocimientos y procedimientos: el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo. Así, conjugamos el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad tecnológica como las herramientas o las habilidades y destrezas; entre ellas, la elaboración de documentos de texto, presentaciones electrónicas o producciones audiovisuales, que pueden ser utilizadas para la presentación y documentación de proyectos o presentación de informes relacionados con contenidos de otros bloques. La materia incluye contenidos que pretenden fomentar en el alumnado el uso competente de software, como procesadores de texto, herramientas de presentaciones y hojas de cálculo. Estas herramientas informáticas pueden ser utilizadas conjuntamente con otros contenidos de la materia, con la finalidad de facilitar el aprendizaje. Por ejemplo, la utilización de la hoja de cálculo para la confección de presupuestos o para comprender la relación entre las diferentes magnitudes eléctricas, la utilización de un programa de presentaciones para la descripción de las propiedades de los materiales, el uso de un procesador de textos para la elaboración de parte de la documentación técnica de un proyecto, etc.

Aprendizaje activo y colaborativo: la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Importancia del método de proyectos: el proceso de resolución de problemas se llevará a cabo por medio de la aplicación del método de proyectos, que comprende las siguientes etapas:

El planteamiento del problema. En primer lugar se deberá identificar la necesidad que origina el problema para a continuación fijar las condiciones que debe reunir el objeto o sistema técnico.

La búsqueda de información. Para localizar la información necesaria para llevar a cabo el proyecto podrán utilizarse de forma combinada las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la biblioteca escolar. Este proceso de búsqueda tratará de fomentar la lectura como hábito imprescindible para el desarrollo de la comprensión lectora y de la expresión oral y escrita.

La realización de diseños previos, desde el boceto hasta el croquis. El alumnado irá completando su diseño pasando de una idea global a otra más concreta con especificaciones técnicas que facilitarán la comunicación de la idea al grupo y su posterior construcción.

La planificación. Consistirá en la elaboración del plan de actuación necesario para realizar todas las operaciones de construcción de forma segura, aprovechando los recursos disponibles y una distribución equilibrada de responsabilidades, libre de prejuicios sexistas.

La construcción del objeto. Deberá realizarse a partir de la documentación previamente elaborada a lo largo del proceso.

La evaluación del resultado y del proceso llevado a cabo. Aprenderán a autoevaluar su propio trabajo y valorar si existen soluciones mejores o más acertadas.

La presentación de la solución. Favorecerá la asimilación de todo el proceso y de sus contenidos y contribuirá, mediante la elaboración de la documentación con herramientas informáticas, a la mejora de la comunicación audiovisual, al uso competente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y al fomento de la educación cívica al escuchar y respetar las soluciones presentadas por el resto del alumnado.

Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: nuestra metodología incorpora lo digital, ya que no podemos obviar ni el componente de motivación que aportan las TIC al alumno ni su potencial didáctico. Así, contemplamos actividades interactivas así como trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones.

Atención a la diversidad: en nuestra metodología, la clave es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso. Evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada alumno, dentro de los principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz.

6.2. Agrupamientos

El trabajo en grupo es uno de los elementos más importantes de la metodología de esta materia. En ocasiones, serán los alumnos quienes se agrupen libremente según sus intereses y preferencias. En otros momentos, será el profesor el que determine los miembros del grupo, con el objetivo de que aprendan a trabajar como en la vida real, donde no se puede elegir a los compañeros de trabajo.

6.3. Organización de los espacios y del tiempo

Dentro de las capacidades del Centro, la materia se impartirá en el aula-taller de Tecnología el máximo número de horas posible. También se recurrirá a las aulas Althia cuando sea necesario, siempre que haya disponibilidad.

6.4. Materiales y recursos didácticos

Para impartir esta materia será indispensable utilizar la herramienta y maquinaria del aula-taller de Tecnología, así como los equipos informáticos disponibles en la misma. Para poder explicar de terminados contenidos y dar instrucciones de tareas a realizar se dispone de una unidad digital a modo de pantalla interactiva. En general, se utilizará la plataforma proporcionada por la Junta de Castilla la Mancha EDUCAMOS, en concreto el aula virtual y OFFICE 365.

El material es elaborado por el profesor puesto que no hay libros de texto aprobados para la materia este curso 2022-2023. Para el curso próximo y siguientes se utilizará un libro de texto cuya Editorial está por determinar a fecha de hoy.

7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Tal y como señala el artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha: *“se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”*.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

El citado cuerpo normativo, en sus artículos de 5 a 15 expone las diferentes medidas que se pueden articular para conseguir dar una respuesta adecuada a los alumnos, en función de sus necesidades, intereses y motivaciones. Así se contemplan:

1. **Medidas promovidas por la Consejería de Educación (artículo 5):** son todas aquellas actuaciones que permitan ofrecer una educación común de calidad a todo el alumnado y puedan garantizar la escolarización en igualdad de oportunidades, con la finalidad de dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Entre ellas: los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar, las modificaciones llevadas a cabo para eliminar las barreras de acceso al currículo, a la movilidad, a la comunicación, cuantas otras pudieran detectarse, los programas, planes o proyectos de innovación e investigación educativas, los planes de formación permanente para el profesorado en materia de inclusión educativa o la dotación de recursos personales, materiales, organizativos y acciones formativas que faciliten la accesibilidad universal del alumnado.
2. **Medidas de inclusión educativa a nivel de centro (artículo 6):** son todas aquellas que, en el marco del proyecto educativo del centro, tras considerar el análisis de sus necesidades, las barreras para el aprendizaje y los valores inclusivos de la propia comunidad educativa y teniendo en cuenta los propios recursos, permiten ofrecer una educación de calidad y contribuyen a garantizar el principio de equidad y dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Algunas de las que se recogen son: el desarrollo de proyectos de innovación, formación e investigación promovidos en colaboración con la administración educativa, los programas de mejora del aprendizaje y el rendimiento, el desarrollo de la optatividad y la opcionalidad. La distribución del alumnado en grupos en base al principio de heterogeneidad o Las adaptaciones y modificaciones llevadas a cabo en los centros educativos para garantizar el acceso al currículo, la participación, eliminando tanto las barreras de movilidad como de comunicación, comprensión y cuantas otras pudieran detectarse.
3. **Medidas de inclusión educativa a nivel de aula (artículo 7):** las que como docentes articularemos en el aula con el objetivo de favorecer el aprendizaje del alumnado y contribuir a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase. Entre estas medidas, podemos destacar: las estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, los talleres de aprendizaje, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos, los grupos interactivos o la tutoría entre iguales, las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje, como los bancos de actividades graduadas o la organización de contenidos por centros de interés, el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria o la tutoría individualizada.
4. **Medidas individualizadas de inclusión educativa (artículo 8):** son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo. Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado y contarán con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Es importante subrayar que estas medidas no suponen la modificación de elementos prescriptivos del currículo. Dentro de esta categoría se encuentran las adaptaciones de acceso al currículo, las adaptaciones metodológicas, las adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento o la escolarización por debajo del curso que le

corresponde por edad para los alumnos con incorporación tardía a nuestro sistema educativo.

5. **Medidas extraordinarias de inclusión (artículos de 9 a 15):** se trata de aquellas medidas que implican ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos curriculares y organizativos de las diferentes enseñanzas del sistema educativo. Estas medidas están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades. La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado. Estas medidas extraordinarias son: las adaptaciones curriculares significativas, la permanencia extraordinaria en una etapa, flexibilización curricular, las exenciones y fragmentaciones en etapas post-obligatorias, las modalidades de Escolarización Combinada o en Unidades o Centros de Educación Especial, los Programas Específicos de Formación Profesional y cuantas otras propicien la inclusión educativa del alumnado y el máximo desarrollo de sus potencialidades y hayan sido aprobadas por la Dirección General con competencias en materia de atención a la diversidad.

Cabe destacar que, como establece el artículo 23.2 del citado Decreto 85/2018, el alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión educativa, participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia.

A continuación abordamos actuaciones concretas en pro de la inclusión educativa, teniendo en cuenta las características del alumnado de nuestro grupo.

7.1. Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula

Las medidas de inclusión tenderán a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la Educación Secundaria Obligatoria y se regirán por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal y cooperación de la comunidad educativa.

En caso de ser necesario, se desarrollará, para cada unidad, un conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses del alumnado.

Con independencia de medidas como los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupo, el apoyo en grupos ordinarios, la organización de la materia de manera flexible y/o la adaptación de actividades, metodología o temporalización, en cada unidad incorporamos un tratamiento sistemático de la atención de a la diversidad mediante la integración de programas de refuerzo y ampliación, así como de adaptación curricular, además de otras medidas conducentes a atender a las diferencias individuales.

7.2. Medidas de inclusión individualizadas

Adaptación curricular: cada unidad cuenta con una versión adaptada. El profesor dispone de esta versión adaptada en formato imprimible para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas.

Actividades de refuerzo: el profesor dispone de una batería de actividades de refuerzo por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso del refuerzo, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos con mayores dificultades para seguir el ritmo de aprendizaje general del aula.

Actividades de ampliación: el profesor dispone una batería de actividades de ampliación por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso de la ampliación, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos cuyas capacidades, intereses o motivaciones sean mayores que las del grupo.

Actividades graduadas: más allá de las actividades específicamente diseñadas con el objetivo de reforzar o ampliar, todas las actividades del libro del alumno están graduadas en dos niveles de dificultad. De esta manera, el profesor podrá modular la asignación de actividades en función de las características individuales de los alumnos en el grupo de clase.

8. ELEMENTOS TRANSVERSALES

En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en valores debe de ser complementaria a los curriculares o saberes básicos. Estos valores se las diferentes materias/ámbitos a través de los propios evaluación, debiéndose también incardinar con los centro que los trabajan. Los valores son los pilares en asienta toda sociedad, por tanto, educar en valores una tarea transversal a los contenidos de las materias/ámbitos. Su importancia radica en la necesidad de formar alumnos que sean capaces de desenvolverse de manera cívica y democrática en la sociedad actual.



la educación
contenidos
afroitan en
criterios de
proyectos de
los que se
debe de ser

En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria la educación en valores debe de ser complementaria a los contenidos curriculares o saberes básicos. Estos valores se afrontan en las diferentes materias/ámbitos a través de los propios criterios de evaluación, debiéndose también incardinar con los proyectos de centro que los trabajan. Los valores son los pilares en los que se asienta toda sociedad, por tanto, educar en valores debe de ser una tarea transversal a los contenidos de las materias/ámbitos. Su importancia radica en la necesidad de formar alumnos que sean capaces de desenvolverse de manera cívica y democrática en la sociedad actual.

Los más relevantes son los siguientes:

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

La igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.

El aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y la democracia.

El respeto a los derechos humanos, el respeto a los hombres y mujeres por igual, a las personas con discapacidad y al estado de derecho.

El rechazo a la violencia terrorista y el respeto y la consideración a las víctimas del terrorismo, así como la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

El desarrollo sostenible y el medioambiente.

Los riesgos de explotación y abuso sexual.

Las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

La protección ante emergencias y catástrofes.

Desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial, a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

Educación y seguridad vial, mejora de la convivencia y prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

9. EVALUACIÓN

La evaluación supone la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso. Estos juicios de valor se realizan según García Ramos (1989) a través de *“una base de datos obtenidos por algún procedimiento, que en general podemos denominar medida. Sin la medida no es posible evaluar”*.

Cómo vamos a evaluar en la Educación Secundaria Obligatoria aparece recogido a nivel normativo en el artículo 28 de la LOE-LOMLOE. Se hace constar que la evaluación será **continua, formativa e integradora** según las distintas materias.

9.1. Qué evaluar: criterios de evaluación

El Decreto 82/2022, de 12 de julio, en su artículo 16.3 señala que:

“En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta como referentes últimos, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida.

Asimismo, el apartado 4 de este mismo artículo refleja:

“El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus criterios de evaluación. Esta evaluación integradora implica que desde todas y cada una de las materias o ámbitos deberá tenerse en cuenta la consecución de los objetivos establecidos para la etapa, el desarrollo correspondiente de las competencias previsto en el Perfil de salida del alumnado”.

En consecuencia, se debe establecer un peso a los criterios de evaluación, referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión sus descriptores operativos. A través de estas competencias clave, desde cada asignatura, se contribuye a la consecución del perfil de salida.

Se debe tener en cuenta que en cada materia se tiene que determinar el nivel competencial del alumno, es decir, el grado de adquisición de cada competencia clave. Para ello habrá que asociar la calificación lograda en cada competencia específica o cada criterio de evaluación con el peso correspondiente a cada descriptor operativo con el que se relaciona la competencia específica. En el ejemplo aludido se ha optado, para simplificar el cálculo, por repartir el peso global de la competencia específica, por igual, entre los descriptores operativos que se le vinculan. Esta es una alternativa, si bien se subraya que no es la única que se puede adoptar, teniendo en cuenta que hay que respetar el referente de evaluación, que en todo caso ha de ser el criterio de evaluación.

Se puede ver todo lo descrito anteriormente en las **tablas del Apartado 5.4** de la presente programación.

9.2. Cómo evaluar: instrumentos y procedimientos de evaluación

El proceso de evaluación de los alumnos es uno de los elementos más importantes de la programación didáctica, porque refleja el trabajo realizado tanto por el docente como por el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello debemos tener una información detallada del alumno en cuanto a su nivel de comprensión respecto a los saberes básicos y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación. Para ello los criterios de evaluación serán evaluados a través de instrumentos diversos.

Mediante la evaluación al alumno se obtiene una información detallada en relación a su nivel de comprensión y trabajo respecto a los saberes básicos, criterios de evaluación y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación.

Para evaluar al alumnado se hará uso, entre otros, de los siguientes instrumentos y herramientas de evaluación:

- Tareas individuales: fichas de trabajo, revisión tareas de casa, trabajo en clase (esfuerzo, actitud, interés), fichas tipo test con autoevaluación.
- Tareas grupales o en pareja, entre ellas, de coevaluación.
- Prácticas de informática.
- Prácticas de taller.
- Proyectos tecnológicos.
- Observación: Utilizadas en situaciones espontáneas de aula y permiten evaluar procedimientos y actitudes.
 - Registro anecdótico.
 - Listas de control.
 - Escalas de observación.
 - Diario de clase.
- Revisión de tareas: Fundamentalmente utilizadas para evaluar procedimientos.
 - Análisis del cuaderno de clase.
 - Análisis de producciones (actividades, tareas, trabajos, etc.).
- Pruebas específicas: Adecuadas para evaluar saberes básicos y procedimientos. Existe una gran variedad de ellas por lo que conviene utilizar las más adecuadas a las capacidades del alumnado. Las pruebas o exámenes (escritas u orales) propuestos tendrán en cuenta en todo caso los estándares de aprendizaje evaluables, que incluyen o a los que hacen referencia, para asignarles un nivel de logro.
 - Pruebas de composición o desarrollo. Se plantean para que el alumnado seleccione, organice y exprese ideas esenciales de los temas aprendidos. Permiten evaluar diversas competencias al recoger la capacidad comprensiva y expresiva, el grado de conocimiento de los contenidos, la capacidad reflexiva, etc.
 - Pruebas objetivas. Breves en su enunciado y en las respuestas demandadas mediante distintos tipos de cuestiones:
 - De respuesta corta.
 - De texto incompleto.
 - De emparejamiento.
 - De opción múltiple.
 - De verdadero o falso.
- Entrevistas: Proporcionan información personalizada difícilmente obtenible con otros instrumentos. Los cuestionarios deben usarse de forma complementaria a otros instrumentos.
- Autoevaluación: Permite al alumnado reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje.
- Coevaluación: Se valora el desempeño de un alumno a través de su propio compañero o del mismo junto con el profesor. Permite al alumnado comprender los mecanismos de la evaluación, sus fines y sus dificultades y le hace partícipe del proceso evaluador. Facilita la reflexión personal y el juicio crítico del trabajo de sus compañeros.

Cada unidad didáctica tiene indicados los instrumentos de evaluación a utilizar, pero se considera más enriquecedor para el proceso de enseñanza aprendizaje que la decisión final sobre qué instrumentos de evaluación a utilizar para cada uno de los criterios de evaluación la tome el profesor que imparta la asignatura en un momento dado teniendo en cuenta, entre otras cosas, los siguientes factores: capacidades y nivel académico del alumnado, número de alumnos que conforman el grupo, recursos disponibles (por motivos de disponibilidad de espacios hay veces que a un grupo se le asignan unas aulas y a otros grupos otras aulas con distinto equipamiento), sesiones que de que se dispone (diferencias de sesiones dentro de un mismo nivel por motivos de puentes, fiestas, actividades extraescolares, etc),...etc. Lo que sí se considera preceptivo en cualquier caso es que los procedimientos, instrumentos, criterios de evaluación y criterios de calificación sean informados al alumnado en tiempo y forma y, en todo caso, al inicio de curso y al inicio de cada una de las unidades didácticas.

9.3. Cuándo evaluar: fases de evaluación.

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación inicial:** al comienzo de cada unidad didáctica se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de dicha unidad o tema.
- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feed-back.
- **Evaluación integradora:** se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación por parte del conjunto de profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará el aprendizaje de los alumnos en base a la consecución de los objetivos de etapa y las competencias clave.
- **Evaluación final:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado.
- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

9.4. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje. Criterios de calificación y recuperación.

El alumno aprobará la materia cuando la nota media ponderada final del curso sea igual o mayor que 5. Dicha nota se obtendrá como media ponderada de las tres evaluaciones.

También se puede obtener la nota final del curso a partir de la suma de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados con sus correspondientes pesos porcentuales.

Cada criterio de evaluación tiene un peso porcentual, en una o varias evaluaciones. El alumno aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados sea igual o superior a 5.

Un criterio de evaluación será evaluado con al menos un instrumento de evaluación. Las diferentes competencias específicas serán evaluadas a partir de los criterios de evaluación asociados. Se deben utilizar instrumentos de evaluación variados.

La nota de una unidad didáctica se obtendrá a partir de las notas de los criterios de evaluación evaluados con su correspondiente peso porcentual, utilizando siempre instrumentos de evaluación variados.

A la hora de valorar un criterio de evaluación, se podrán dar diferentes pesos porcentuales a los instrumentos con los que se evalúa.

El Servicio de Inspección de Castilla La Mancha ha desarrollado una herramienta informática bajo Excel para calcular las notas, previa configuración de la misma para adaptarla a la materia en cuestión. Se recomienda al profesorado de la materia el uso de la mencionada herramienta.

9.5. Recuperación del proceso de aprendizaje.

Si un alumno suspende una evaluación, deberá recuperarla mediante la realización de uno o varios trabajos evaluados mediante uno o varios instrumentos de evaluación, según considere el departamento en función de los criterios de evaluación suspensos.

Se ha de tener en cuenta que se debe focalizar en los criterios de evaluación no superados en la evaluación correspondiente. Asimismo, se destaca que no se puede limitar la calificación que el alumno podrá obtener en este proceso, ya que la evaluación tiene carácter sumativo. Siempre que un alumno desee subir su calificación, se le facilitará el proceso permitiéndole realizar las pruebas que se estimen oportunas y, en todo caso, aquellas correspondientes a las realizadas para que los alumnos suspensos recuperen.

9.6. Recuperación de alumnos con la materia pendiente.

Se entregará al alumno al inicio del curso el correspondiente PTI en el que figuren las diferentes actividades planificadas para poder apoyar la preparación de las distintas unidades.

A lo largo del curso, de manera trimestral, se recogerán y valorarán las actividades correspondientes al reparto de Unidades que se establezca para cada trimestre, y se realizará, en su caso, una o varias pruebas objetivas referidas a saberes básicos mínimos acerca de dichas Unidades.

El alumno superará la materia aplicando los porcentajes por Unidades referidos con anterioridad en el apartado 9.4.

El profesorado responsable de la evaluación de alumnos con la materia pendiente del curso anterior será el que designe el Departamento al inicio de curso, en la primera Reunión de Departamento de reparto de grupos y responsabilidades.

9.7. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.

El artículo 9.7 del Decreto 8/2022, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la educación primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la educación secundaria obligatoria, el bachillerato y la formación profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, señala que: *“El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente” (pendiente de actualización con la publicación de las nuevas órdenes de evaluación).*

El departamento de Tecnología del centro debe establecer la evaluación docente al término de cada UUDD con el objetivo de mejorar de manera continua el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, podrán ser los propios alumnos quienes evalúen al profesor, pues ellos han sido los principales protagonistas del proceso. Se les puede entregar una hoja de evaluación docente similar a la mostrada a continuación.

De igual forma, la evaluación de la práctica docente debe ser realizada por el propio profesor, valorando una serie de indicadores propuestos por el Departamento y formulando las propuestas de mejora correspondiente. Esta evaluación se realizará de forma trimestral y se recogerá en las actas del departamento didáctico, al analizar los resultados académicos logrados por los alumnos en cada trimestre, promoviendo así la reflexión y la puesta en común de medidas para la mejora. El análisis también debe constar en la Memoria Anual del departamento didáctico. Con todas estas consideraciones se contribuye a la actualización y concreción del Plan de Mejora que se implementa en el centro.

La evaluación de la práctica docente debe ser llevada a cabo por el profesor, principalmente desde dos vías:

Autoevaluación a través de la cumplimentación de indicadores generales establecidos por el Claustro de profesores y/o indicadores establecidos por el departamento donde el docente puede conocer de manera objetiva el grado de cumplimiento de la programación. En este punto se deben tener en cuenta también los indicadores propios de la evaluación interna que realiza el centro todos los cursos.

Evaluación por parte del alumnado, mediante cuestionarios donde se pretende saber el grado de satisfacción del alumnado con la materia, calificaciones, conocimientos adquiridos, etc. partiendo del proceso de enseñanza del profesorado, su implicación en la materia, el desarrollo de las clases, la organización de tiempos y espacios.

En reuniones de departamento, a final de cada evaluación y al final de curso en la Memoria final se analizarán los resultados de la evaluación de la práctica docente, estableciendo propuestas de mejora a corto plazo (entre y durante evaluaciones) y a medio plazo (normalmente a final de curso, de cara al siguiente).

Al finalizar cada unidad didáctica, los alumnos realizan una evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente siguiendo **este formulario**:

Cuestionario sobre las Actividades de Intervención

1: Totalmente en desacuerdo; 2: En desacuerdo; 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4: De acuerdo; 5: Totalmente de acuerdo.

☐ Tarea del profesor

1 2 3 4 5

El profesor explica con claridad.

El profesor es ordenado y sistemático en sus exposiciones.

El orden en que el profesor da la clase me facilita su seguimiento.

Es fácil tomar apuntes con este profesor.

El profesor mantiene un ritmo de exposición correcto.

El profesor demuestra, con sus explicaciones, que se ha preparado las clases.

El profesor demuestra un buen dominio de la materia que explica.

El profesor demuestra interés por la materia que imparte.

El profesor hace la clase amena y divertida.

El profesor consigue mantener mi atención durante las clases.

El profesor habla con expresividad y variando el tono de voz.

El profesor relaciona los conceptos teóricos con ejemplos, ejercicios y problemas.

Sus explicaciones me han ayudado a entender mejor la materia explicada.

El profesor transmite interés por la asignatura.

Me gustaría recibir clase otra vez con este profesor.

☐ **Interacción con el grupo**

1 2 3 4 5

El profesor fomenta la participación de los alumnos.

El profesor consigue que los estudiantes participen activamente en sus clases.

El profesor resuelve nuestras dudas con exactitud.

El profesor procura saber si entendemos lo que explica.

El profesor manifiesta una actitud receptiva y respetuosa con el alumnado.

☐ **Unidades impartidas**

1 2 3 4 5

Las unidades me aportan nuevos conocimientos.

La formación recibida es útil.

Los contenidos de las unidades son interesantes.

☐ **Evaluación**

1 2 3 4 5

El método de evaluación es justo.

Los enunciados de los exámenes son claros.

La corrección de los exámenes es adecuada.

La prueba se corresponde con el nivel explicado.

La calificación obtenida se ajusta a los conocimientos demostrados.

Estoy satisfecho/a con mi comprensión de los contenidos.

Estoy satisfecho/a con el trabajo que le he dedicado a la unidad.

□ **Comentarios que ayuden al profesor a mejorar**

.....
.....
.....
Esta información servirá para poder ajustar el resto de unidades didácticas que se trabajen después.

Además, **el profesor realizará una evaluación trimestral de su proceso de enseñanza** que será tenido en cuenta en el análisis de resultados que se realiza al final de cada evaluación. Para ganar en sistematicidad y rigor **llevaremos a cabo el seguimiento y valoración de nuestro trabajo apoyándonos en los siguientes indicadores de logro:**

- Identifica en la programación objetivos, contenidos, criterios de evaluación y saberes básicos adaptados a las características del grupo de alumnos a los que va dirigida la programación.
- Describe las medidas para atender tanto a los alumnos con ritmo más lento de aprendizaje como a los que presentan un ritmo más rápido.
- Emplea materiales variados en cuanto a soporte (impreso, audiovisual, informático) y en cuanto a tipo de texto (continuo, discontinuo).
- Emplea materiales “auténticos” para favorecer el desarrollo de las competencias clave y la transferencia de los aprendizajes del entorno escolar al sociofamiliar y profesional.
- Estimula tanto el pensamiento lógico (vertical) como el pensamiento creativo (lateral).
- Fomenta, a través de su propia conducta y sus propuestas de experiencias de enseñanza-aprendizaje, la educación en valores.
- Favorece la participación activa del alumno, para estimular la implicación en la construcción de sus propios aprendizajes.
- Enfrenta al alumno a la resolución de problemas complejos de la vida cotidiana que exigen aplicar de forma conjunta los conocimientos adquiridos.
- Establece cauces de cooperación efectiva con las familias para el desarrollo de la educación en valores y en el establecimiento de pautas de lectura, estudio y esfuerzo en casa, condiciones para favorecer la iniciativa y autonomía personal.
- Propone actividades que estimulen las distintas fases del proceso la construcción de los contenidos (identificación de conocimientos previos, presentación, desarrollo, profundización, síntesis).

- Da respuesta a los distintos tipos de intereses, necesidades y capacidades de los alumnos.
- Orienta las actividades al desarrollo de capacidades y competencias, teniendo en cuenta que los contenidos no son el eje exclusivo de las tareas de planificación, sino un elemento más del proceso.
- Estimula la propia actividad constructiva del alumno, superando el énfasis en la actividad del profesor y su protagonismo.

Asimismo, velaremos por el ajuste y calidad de nuestra programación a través del seguimiento de los siguientes indicadores:

- a)** Reconocimiento y respeto por las disposiciones legales que determinan sus principios y elementos básicos.
- b)** Adecuación de la secuencia y distribución temporal de las unidades didácticas y, en ellas, de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.
- c)** Validez de los perfiles competenciales y de su integración con los contenidos de la materia.
- d)** Evaluación del tratamiento de los temas transversales.
- e)** Pertinencia de las medidas de atención a la diversidad y las adaptaciones curriculares aplicadas.
- f)** Valoración de las estrategias e instrumentos de evaluación de los aprendizajes del alumnado.
- g)** Pertinencia de los criterios de calificación.
- h)** Evaluación de los procedimientos, instrumentos de evaluación e indicadores de logro del proceso de enseñanza.
- i)** Idoneidad de los materiales y recursos didácticos utilizados.
- j)** Adecuación de las actividades extraescolares y complementarias programadas.

- k)** Detección de los aspectos mejorables e indicación de los ajustes que se realizarán en consecuencia

10. UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

Los contenidos se encuentran organizados en saberes básicos, que a su vez se estructuran en bloques, y que comprenden los conocimientos, destrezas y actitudes dentro del currículo oficial, siendo nuestra tarea seleccionar, organizar y secuenciar dichos saberes básicos a través de UDD. Los saberes básicos actúan como nexo de unión entre las competencias específicas, que a su vez están vinculadas en el currículo con los descriptores operativos del perfil de salida, por tanto, es preciso que cada departamento didáctico los distribuya y asocie a estas competencias específicas.

La distribución de los saberes básicos y las sesiones dedicadas a cada uno de ellos se muestra en la siguiente tabla.

FP GRADO BÁSICO; ÁMBITO DE CIENCIAS APLICADAS											
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO %	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10
1.1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales más relevantes, a partir de situaciones cotidianas y locales, con objeto de explicarlos en términos de principios, leyes y principios científicos adecuados, para que se establezcan relaciones constructivas entre la ciencia, el entorno profesional y la vida cotidiana, y poner en valor la contribución de la ciencia a la mejora de la calidad de vida de su entorno.	5%					5 %					
1.2. Justificar la contribución de la ciencia a la mejora de la calidad de vida y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, como los científicos españoles Isaac Peral, Severo Ochoa, Ramón y Cajal, Margarita Salas, etc., entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	5%	5 %									
2.1. Realizar observaciones sobre el entorno cotidiano, plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, para alcanzar la capacidad de realizar observaciones, formular preguntas e hipótesis y comprobar la veracidad de las mismas mediante el empleo de la experimentación, el análisis de los resultados, y utilizando las herramientas y normativas que sean más convenientes en cada caso, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.	5%	2.5 %	2.5 %								

2.2. Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos que suceden en su entorno y en el laboratorio utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a la hora de obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis, afianzando a través de la práctica el uso de la metodología científica.	5%	2.5 %	2.5 %								
2.3. Interpretar y reflexionar sobre los resultados obtenidos en proyectos de investigación utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	5%		5 %								
3.1. Evaluar los efectos de determinadas acciones cotidianas y costumbres individuales sobre el organismo y el medio natural y reconocer e identificar hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos científicos y la información disponible, cuyo significado les provea de las destrezas suficientes para conseguir estar sano.	5%				5%						
3.2. Relacionar 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 con la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos en su entorno y son compatibles con un desarrollo sostenible (alimentación sana, ejercicio físico, interacción social, consumo responsable...).	5%					5 %					
4.1. Conocer la aplicación integrada de los procedimientos propios de las ciencias físicas y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana a la resolución de problemas del entorno personal, social y del ámbito profesional correspondiente.	5%			2,5 %					2,5 %		
5.1. Mostrar resiliencia ante los retos académicos, poniendo en práctica estrategias de detección, aceptación y corrección del error como parte del proceso de aprendizaje, enfrentándose a pequeños retos que contribuyan a la reflexión sobre el propio pensamiento y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.	5%	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %
5.2. Resuelve pequeños retos mostrando una reflexión sobre los errores cometidos.	5%	2 %					1.5 %		1.5 %		
6.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del grupo respetando la diversidad, y favoreciendo la inclusión y la igualdad de género.	5%	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %
6.2. 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.	7.5%		1 %			1 %	1 %	3.5 %		1 %	

7.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de problemas y situaciones de la vida cotidiana, organizando los datos dados y comprendiendo las preguntas formuladas para aprender a elaborar mecanismos capaces de dar solución a los problemas planteados.	5%						5 %				
7.2. Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos y las estrategias y herramientas apropiadas, así como algoritmos cuyo uso reiterado mejore la destreza y confianza en la resolución de problemas.	7.5%							4 %			3.5 %
7.3. Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.	5%							1.5 %	1.5 %		2 %
7.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.	5%						2.5 %				2.5 %
8.1. Seleccionar, organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.	5%								1.5 %	1.5 %	2 %
8.2. Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica, estableciendo relaciones entre el concepto objeto de estudio y el procedimiento aplicado en su análisis.	5%						5 %				
8.3. 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%								5 %		
TOTALES	100%	13 %	12 %	3.5 %	6 %	12 %	16 %	10%	13 %	3.5 %	11 %

UNIDADES DIDÁCTICAS ÁMBITO DE CIENCIAS APLICADAS

UNIDADES DIDÁCTICAS	EVALUACIÓN	SABERES	CRIT. EVAL.	PESO %	INSTR. EVAL.
UD 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA. MEDIDA DE MAGNITUDES. - Metodologías de la investigación científica. - El laboratorio. - Lenguaje científico. - Avances de la ciencia y científicos de importancia. - La medida y la expresión numérica de las magnitudes físicas. - Estrategias de resolución de problemas. - SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “El robot de Juanelo Turriano”.	1ª (17 sesiones)	A, H, K	1.2; 2.1; 2.2; 5.1; 5.2; 6.1	13 %	PE; ACT; D
UD 2. LA MATERIA Y SUS CAMBIOS. - Teoría cinético-molecular. - Composición de la materia. - Formulación y nomenclatura de sustancias químicas. - Cambios físicos y químicos en los sistemas materiales. - Ecuaciones químicas sencillas. - Experimentación con los sistemas materiales. - SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “Materiales en órbita: el grafeno”.	1ª; 2ª (17 sesiones)	G, K	2.1; 2.2; 2.3; 5.1; 6.1; 6.2	12 %	PE; ACT; D
UD 3. LA ENERGÍA. - Movimiento de los cuerpos - Relación de las fuerzas con los cambios que producen sobre los sistemas. - Leyes de Newton. - Propiedades, transferencia y manifestaciones de la energía. - El calor. - La electricidad. - SITUACION DE APRENDIZAJE: “Mi primer aerogenerador”.	2ª (17 sesiones)	H, K	4.1; 5.1; 6.1	3,5 %	PE; ACT; PT
UD 4. EL CUERPO HUMANO Y LA SALUD. - La función de nutrición - La función de reproducción. - La función de relación.	2ª; 3ª (17 sesiones)	I, K	3.1; 5.1; 6.1	6 %	PE; ACT; D

- Los hábitos saludables. - El sistema inmune. - Las enfermedades infecciosas. - Las vacunas. - Los trasplantes. - SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “El juego del cuerpo humano”.					
UD 5. LA TIERRA COMO SISTEMA. DESARROLLO SOSTENIBLE. - La atmósfera y la hidrosfera. - Los ecosistemas. - El cambio climático. - Los fenómenos geológicos internos y externos. - Los riesgos naturales. - SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “Yo también puedo ser arquitecto I: eficiencia energética”.	3ª (17 sesiones)	J, K	1.1; 3.2; 5.1; 6.1; 6.2	12 %	PE; ACT; PT
UD 6. NÚMEROS NATURALES, ENTEROS Y RACIONALES. - Interpretación y ordenación en la recta numérica. - Estrategias de conteo. - Notación científica. - Divisores y múltiplos. - Operaciones o combinación de operaciones con números naturales, enteros y racionales. - Relaciones inversas (adicción y sustracción, multiplicación y división, cuadrado y raíz cuadrada) - SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “Yo también puedo ser arquitecto II: presupuesto”	1ª (17 sesiones)	B, K	5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 7.1; 7.4; 8.2	16 %	PE; ACT; PT
UD 7. PROPORCIONALIDAD. - Razones y proporciones. - Porcentajes. - Consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor- precio en contextos cotidianos. - SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “Nos vamos de compras”.	1ª; 2ª (17 sesiones)	B, K	5.1; 6.1; 6.2; 7.2; 7.3	10 %	PE; ACT
UD 8. ÁREAS Y VOLÚMENES. ERROR EN LA MEDIDA. - Grado de precisión en situaciones de medida. - Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas. - Formas geométricas de dos y tres dimensiones. - Objetos geométricos: construcción con instrumentos y digital. - Perímetros, áreas y volúmenes. - Instrumentos de dibujo y herramientas digitales. - Coordenadas cartesianas. - Representación plana de objetos tridimensionales.	2ª (17 sesiones)	C, D, K	4.1; 5.1; 5.2; 6.1; 7.3; 8.1; 8.3	13 %	PE; SOFT

- SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “Yo también puedo ser arquitecto III: diseño”.					
UD 9. ÁLGEBRA. - Patrones. - Variable. Lenguaje algebraico. - Ecuaciones lineales y cuadráticas. - Herramientas tecnológicas: utilización en la resolución de problemas. - Relaciones lineales. - Estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos. - SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “Yo también puedo ser arquitecto IV: cálculo estructural”	2ª; 3ª (17 sesiones)	E, K	5.1; 6.1; 6.2; 8.1	3,5 %	PE; ACT
UD 10. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD. - Características de interés de una población. - Medidas de centralización y dispersión. - Diseño de estudios estadísticos. - Tablas y gráficos estadísticos. - Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios. - Regla de Laplace y técnicas de recuento. - SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “Mi primera encuesta”.	3ª (17 sesiones)	F, K	5.1; 6.1; 7.2; 7.3; 7.4; 8.1	11 %	PE; ACT; D

100,00 %

FT: Fichas de trabajo; PE: prueba escrita; T: test escrito u online; D: diálogo/debate/exposición de trabajos; ACT: actividades y tareas; SOFT: prácticas software simulación; C: cuaderno; IT: informe técnico (proyecto); PT: prototipo maqueta (ejecución proyecto).

Las Ud 1 y Ud 2 se explican al comienzo de curso y se deben de poner en práctica a lo largo de todo el curso. Se calificará solamente la 1ª evaluación. En el resto de evaluaciones se valora dentro de las tareas propias de los saberes trabajados.

11. PLAN DE LECTURA.

El Plan de Lectura de Centro ha de ordenar y articular el tratamiento de la lectura en el centro educativo, a partir de un conjunto de medidas curriculares y organizativas dirigidas a potenciar y desarrollar en el alumnado, de infantil a bachillerato, la competencia lectora y consolidar hábitos de lectura para favorecer su desarrollo individual y colectivo.

Todos los docentes, de todas las etapas educativas, lo son de lectura y su participación e implicación asegura la integración del currículo en el plan de lectura y la incorporación de cualquier saber básico sea cual sea el área o la materia. Es responsabilidad de todo el profesorado la inclusión de los objetivos y contenidos del plan de lectura en sus programaciones de aula para asegurar la mejora de la competencia lectora, el hábito lector y el placer de leer.

Los saberes básicos que servirán de referente para seleccionar las lecturas son los siguientes:

Saberes básicos de Ciencias Aplicadas

A. Destrezas científicas básicas

ACA.2.A.3. Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico en el contexto escolar y profesional en diferentes formatos.

ACA.2.A.4. Valoración de la ciencia y de la actividad desarrollada por las personas que se dedican a ella y reconocimiento de su contribución a los distintos ámbitos del saber humano y en el avance y la mejora de la sociedad.

G. La materia y sus cambios

ACA.2.G.6. Experimentación con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, composición y clasificación.

H. Las interacciones y la energía

ACA.1.H.4. La energía: análisis y formulación de hipótesis, propiedades, transferencia y manifestaciones de la energía, relacionando la obtención y consumo de la energía con las repercusiones medioambientales que produce.

ACA.2.H.6. La electricidad: corriente eléctrica en circuitos simples. Obtención experimental de magnitudes y relación entre ellas. Medidas de seguridad y prevención.

I. El cuerpo humano y la salud

ACA.1.I.4. Los hábitos saludables (postura adecuada, dieta equilibrada, uso responsable de los dispositivos tecnológicos, ejercicio físico, higiene del sueño...): argumentación fundamentada científicamente sobre su importancia destacando la prevención del consumo de drogas legales e ilegales.

ACA.2.I.6. Las enfermedades infecciosas: tratamientos según su etiología, reflexión sobre el funcionamiento de los antibióticos y de la importancia de su uso adecuado y responsable.

ACA.2.I.7. Las vacunas: reflexión sobre su funcionamiento y valoración de su efecto positivo en la sociedad.

ACA.2.I.8. Los trasplantes: análisis de su importancia en el tratamiento de determinadas enfermedades y reflexión sobre la donación de órganos

J. La Tierra como sistema y el desarrollo sostenible

ACA.1.J.3. El cambio climático: análisis de los factores causales, posibles consecuencias y reflexión sobre los efectos globales de las acciones individuales y colectivas.

Saberes básicos de Matemáticas Aplicadas

B. Sentido numérico

ACA.1.B.10. Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor- precio en contextos cotidianos y profesionales.

C. Sentido de la medida

ACA.2.C.3. Perímetros, áreas y volúmenes: interpretación, obtención de fórmulas y aplicación en formas planas y tridimensionales.

D. Sentido espacial

ACA.2.D.1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

E. Sentido algebraico y Pensamiento Computacional

ACA.2.E.5. Formas de representación de una relación: enunciado, tablas, gráficas y expresión analítica.

F. Sentido estocástico

ACA.2.F.4. Tablas y gráficos estadísticos: análisis crítico e interpretación de variables estadísticas en contextos cotidianos.

Saberes básicos comunes

K. Sentido socioafectivo

ACA.2.K.1. Estrategias para el reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje propio para incrementar la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia, así como el placer de aprender y comprender la ciencia.

ACA.1.K.5. Estrategias de identificación y prevención de abusos, de agresiones, de situaciones de violencia o de vulneración de la integridad física, psíquica y emocional.

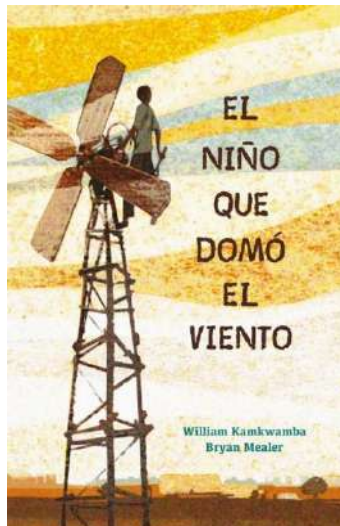
Se realizará, al menos, dos actividades por curso académico relacionadas con cada uno de los bloques de contenidos del Plan de Lectura del Centro. En la siguiente tabla se muestran las distintas actividades.

Bloque de contenidos	Objetivos	Actividades	Temporalización/Responsables	Recursos	Indicadores de evaluación
Aprender a leer	- Utilizar la lectura comprensiva como herramienta para mejorar el conocimiento. - Mejorar la fluidez del alumno al leer en voz alta.	- Leer en clase textos especializados para trabajar la comprensión lectora. - Practicar la lectura individual y en voz alta, en gran y pequeño grupo.	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número y tipo de formatos de texto empleados. Porcentaje de alumnos con mejoras en la fluidez de la lectura en voz alta y en la comprensión lectora.
Leer para aprender	- Potenciar la integración de la lectura guiada en la dinámica de la clase. - Mejorar la adquisición de información a través de la lectura. - Adquirir habilidad para recopilar, seleccionar e interpretar datos a través de la lectura.	- Leer en clase textos específicos de la materia en formatos diferentes de forma cooperativa. - Interpretar los textos y reflexionar sobre ellos (hacer comentarios críticos y valoraciones sobre los textos).	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número y tipo de formatos de texto empleados.
El placer de leer	- Fomentar el hábito y el gusto por la lectura de forma cada vez más autónoma.	- Recomendación de lecturas al alumnado por parte del profesorado y del propio alumnado. - Recomendar en la web del centro lecturas dirigidas a la comunidad educativa. - Recopilación de actividades del entorno.	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número de lecturas recomendadas y departamentos. Número de alumnos que han llevado a cabo las lecturas recomendadas. Verificación de la actividad.

El alumno como autor	- Producir textos escritos en diferentes formatos para construir conocimiento.	- Escribir resúmenes de lecturas de múltiples fuentes.	Septiembre a junio/Profesor a de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Bloques de la materia en los que se ha realizado la actividad. Número de actividades de resumen realizadas durante el curso.
El lenguaje oral	- Mejorar la capacidad de hablar y expresarse en público. - Producir textos orales planificados dirigidos a iguales.	- Exposiciones orales de trabajos previamente escritos (o PPT). - Participación en proyectos comunes que permitan poner a prueba sus habilidades dialécticas.	Septiembre a junio/Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número de exposiciones orales realizadas Porcentaje de alumnos con mejoras en la fluidez oral y en su expresión en público.

Trabajar la comprensión lectora supone formular preguntas, contrastar hipótesis, localizar sinónimos y antónimos; utilizar estrategias para deducir el significado de las palabras a partir del contexto externo o de su estructura interna, uso de estrategias de aprendizaje (subrayado, esquemas, mapas conceptuales, gráficos, etc.) para identificar la estructura del texto y localizar ideas principales, utilizar preguntas guiadas sobre lo leído que ayuden al alumno en la comprensión (comentario guiado), interpretar los textos y reflexionar sobre ellos (hacer comentarios críticos y valoraciones sobre los textos), etc.

Para el Ámbito de Ciencias Aplicadas, se recomendará al alumnado el siguiente libro:



Descripción:

El sueño de un niño puede cambiar el mundo entero: la historia real de William Kamkwamba, un héroe de nuestro tiempo. Cuando una terrible sequía asoló la pequeña aldea donde vivía William Kamkwamba, su familia perdió todas las cosechas y se quedó sin nada que comer y nada que vender. William comenzó entonces a investigar en los libros de ciencia que había en la biblioteca en busca de una solución, y de este modo encontró la idea que cambiaría la vida de su familia para siempre: construiría un molino de viento. Fabricado a partir de materiales reciclados, metal y fragmentos de bicicletas, el molino de William trajo la electricidad a su casa y ayudó a su familia a obtener el agua que necesitaba para sus cultivos. Así, el empeño y la ilusión del pequeño Willy cambió el destino de su familia y del país entero.

12. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Las actividades complementarias contribuyen al desarrollo de objetivos y contenidos de la materia establecidos en el Currículo de Castilla-La Mancha en contextos no formales.

Favorecen el proceso de adquisición de las competencias clave fueran del ámbito académico pero en relación con los aprendizajes realizados en el mismo. Permiten aplicar lo aprendido en situaciones reales de la vida cotidiana y contribuyen positivamente al proceso de socialización y madurez personal.

Para el curso académico 2022-2023, el Departamento no propone ninguna actividad complementaria para este nivel.