

Programación Didáctica  
Departamento de Tecnología

1º Bachillerato

TIC

2º Bachillerato

Tecnología e Ingeniería



Curso académico: 2024-2025

## ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO DIDÁCTICO.....	3
2. MARCO LEGISLATIVO.....	3
3. INTRODUCCIÓN:CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA, RELACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO.....	4
3.1 TIC 1ºBACHILLERATO.....	4
3.2 TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 2ºBACHILLERATO.....	5
3.3 RELACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO.....	7
4. OBJETIVOS, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	8
4.1 SABERES BÁSICOS TIC 1º BACHILLERATO.....	8
4.2 SABERES BÁSICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 2º BACHILLERATO.....	11
4.3 RELACIÓN COMPETENCIAS ESPECÍFICAS-CRITERIOS DE EVALUACIÓN-SABERES BÁSICOS TIC 1º BACHILLERATO.....	13
4.4 RELACIÓN COMPETENCIAS ESPECÍFICAS-CRITERIOS DE EVALUACIÓN-SABERES BÁSICOS TEC. E INGENIERÍA 2º BACHILLERATO.....	14
4.5 1º BACH. UNIDADES DE PROGRAMACIÓN - DISTRIBUCIÓN TEMPORAL.....	16
4.6 2º BACH. UNIDADES DE PROGRAMACIÓN - DISTRIBUCIÓN TEMPORAL.....	18
5. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS.....	19
5.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS TIC 1º BACHILLERATO.....	19
5.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 2º BACH.....	21
5.3 PERFIL COMPETENCIAL Y PERFIL DE SALIDA.....	25
5.4 Descriptores operativos de las competencias clave para Bachillerato.....	27
6. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS DE LAS MATERIAS.....	38
7. METODOLOGÍA.....	38
8. EVALUACIÓN INICIAL.....	39
9. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	42
Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	45
Instrumentos de evaluación.....	46
10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	47
Consideraciones generales.....	47
Medidas generales de atención a la diversidad.....	48
Programas de atención a la diversidad.....	49
Medidas específicas de atención a la diversidad.....	50
11. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	51
12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	52
13. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS.....	53
14. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.....	53
15. ANEXOS.....	54

## 1. DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO DIDÁCTICO

El departamento de Tecnología está compuesto y queda organizado, durante el curso 2024-2025; por el profesorado (con inclusión del cargo que ocupa en el centro), las materias y grupos, que se indican a continuación:

- Sandra Campaña Moreno (Profesora de Tecnología)
  - Computación y robótica de 1º ESO, 1 grupo (1º ESO A)
  - Computación y robótica de 3º ESO, 1 grupo (3º ESO BC)
  - Tecnología y Digitalización 3º ESO-Bilingüe, 3 grupos (3º ESO A; 3º ESO B; 3º ESO C)
  - Tecnología 4º ESO ABC (opt.)
  - Tecnología 4º ESO BC (prof.)
  - TIC 1º Bachillerato, 1 grupo (1º Bach A)
- D<sup>a</sup>. Carmen Ortega Fernández (Jefatura de Estudios Adjunta)
  - Computación y robótica de 1º ESO, 1 grupo (1º ESO BC)
  - Computación y robótica de 2º ESO, 1 grupo (1º ESO AC)
  - Tecnología e Ingeniería de 2º Bachillerato, 1 grupo
- D. Juan Antonio Ruiz Pérez (Jefe del Departamento de Tecnología)
  - Computación y robótica de 2º ESO, 1 grupo (2º ESO BC)
  - Tecnología y Digitalización 2º de ESO-Bilingüe, 3 grupos (2º ESO A; 2º ESO B; 2º ESO C)
  - Digitalización 4º de ESO, 1 grupo (4º ESO BC)

## 2. MARCO LEGISLATIVO

La presente programación didáctica se plantea para los dos cursos de Bachillerato en la materia de Tecnología y Digitalización. en el centro IES Alonso Cano de la ciudad de Dúrcal durante el curso 2023/24, en cumplimiento de la normativa vigente:

- Ámbito estatal:
  - Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE) por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
  - [REAL DECRETO 243/2022](#), de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato (BOE 06-04-2022).

- **Ámbito autonómico:**
  - [DECRETO 103/2023](#), de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 15-05-2023).
  - [ORDEN de 30 de mayo de 2023](#), por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (BOJA 02-06-2023). [Anexo I.](#) [Anexo II.](#) [Anexo III.](#) [Anexo IV.](#) [Anexo V.](#) [Anexo VI.](#) [Anexo VII.](#) [Anexo VIII.](#)

### **3. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA, RELACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO**

#### **3.1 TIC 1º BACHILLERATO**

La finalidad de esta materia es que el alumnado aprenda a utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación y comprenda los principios científicos que rigen la disciplina. El alumnado debe poder aplicar una combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes para usar de forma avanzada dispositivos y programas, así como para crear soluciones a problemas de tratamiento de la información, utilizando lenguajes informáticos. Se trata de una formación clave para su futura incorporación a estudios posteriores y a la vida laboral.

Tecnologías de la información y comunicación es un término amplio que enfatiza la integración de la informática y las telecomunicaciones, así como de sus componentes hardware y software, con el objetivo de garantizar a los usuarios el acceso, almacenamiento, transmisión y manipulación de información. Su adopción y generalización han provocado profundos cambios en todos los ámbitos de nuestra vida, incluyendo la educación, la sanidad, la democracia, la cultura y la economía, posibilitando la transformación de la sociedad industrial en la sociedad del conocimiento.

En el ámbito educativo, para el desarrollo de una cultura digital en el aula, la Unión Europea ha definido la competencia digital en el Marco Europeo de Competencias Digitales para los Ciudadanos (DIGCOMP), estableciéndose cinco ámbitos de desempeño: las áreas de información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas.

Es importante comprender el papel que ocupan las tecnologías de la información y comunicación en la sociedad actual, así como entender el funcionamiento de los dispositivos digitales e Internet, utilizarlos de forma segura y responsable, emplear software de aplicación en tareas específicas, producir contenidos digitales de forma colaborativa y crear aplicaciones informáticas que permitan resolver problemas.

La impartición de esta materia requiere un enfoque metodológico activo y participativo, de tal modo que el alumnado, a partir de las indicaciones del profesorado, adquiera o consolide sus conocimientos y destrezas, con la finalidad de poner en práctica los mismos para lograr un adecuado manejo de las TIC de forma cada vez más autónoma. El profesorado debe formar un alumnado competente en el uso de estas tecnologías. En etapas anteriores, el alumnado se ha ido familiarizando con los aspectos básicos del manejo de los ordenadores e Internet, al cursar materias como Tecnologías e Informática, así como al utilizar medios tecnológicos en el resto de las materias. En este sentido, deberían tenerse en cuenta las necesidades del alumnado que curse esta materia, su situación de partida y diversidad de conocimientos previos, así como sus intereses y expectativas.

Actualmente, la incorporación al mundo laboral exige en casi todos los sectores un conocimiento en el manejo de la mayoría de herramientas de la información y la comunicación. La materia de Tecnología de la Información y la Comunicación pretende ir más allá del trabajo individual frente al ordenador, y llevar a los alumnos y alumnas a iniciarse en el trabajo cooperativo que amplíe la producción y la difusión del conocimiento y que facilite la realización de tareas de colaboración entre personas que trabajen en lugares diferentes.

Esta asignatura se imparte en el primer curso de bachillerato y tiene asignadas 2 horas semanales.

### **3.2 TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 2ºBACHILLERATO**

En la sociedad actual, el desarrollo de la tecnología por parte de las ingenierías se ha convertido en uno de los ejes en torno a los cuales se articula la evolución sociocultural. En los últimos tiempos, la tecnología, entendida como el conjunto de conocimientos y técnicas que pretenden dar solución a las necesidades, ha ido incrementando su relevancia en diferentes ámbitos de la sociedad, desde la generación de bienes básicos hasta las comunicaciones. En definitiva, se pretende mejorar el bienestar y las estructuras económicas sociales, así como ayudar a mitigar las desigualdades presentes en la sociedad actual, evitando generar nuevas brechas cognitivas, sociales, de género o generacionales. Se tratan, de este modo, aspectos relacionados con los desafíos que el siglo XXI plantea, para garantizar la igualdad de oportunidades a nivel local y global.

En una evolución hacia un mundo más justo y equilibrado, conviene prestar atención a los mecanismos de la sociedad tecnológica, analizando y valorando la sostenibilidad de los sistemas de producción, el uso de los diferentes materiales y fuentes de energía, tanto en el ámbito industrial como doméstico o de servicios.

Para ello, los ciudadanos necesitan disponer de un conjunto de saberes científicos y técnicos que sirvan de base para adoptar actitudes críticas y constructivas ante ciertas cuestiones, y ser capaces de actuar de modo responsable, creativo, eficaz y comprometido, para dar solución a las necesidades que se plantean.

La materia de Tecnología e Ingeniería desarrolla aspectos técnicos relacionados con la competencia digital, con la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, así como con otros saberes transversales asociados a la competencia lingüística, a la competencia personal, social y aprender a aprender, a la competencia emprendedora, a la competencia ciudadana y a la competencia en conciencia y expresiones culturales.

En este sentido, se facilitará al alumnado un conocimiento panorámico del entorno productivo, teniendo en cuenta la realidad y abordando todo aquello que implica la existencia de un producto desde su creación, su ciclo de vida y otros aspectos relacionados. Este conocimiento abre un amplio campo de posibilidades al facilitar la comprensión del proceso de diseño y desarrollo desde un punto de vista industrial, así como a través de la aplicación de las nuevas filosofías maker o DiY, “hazlo tú mismo”, de prototipado a medida o bajo demanda.

La materia se articula en torno a siete bloques de saberes básicos, cuyos contenidos deben interrelacionarse a través del desarrollo de situaciones de aprendizaje competenciales y actividades o proyectos de carácter práctico. 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.

Con el objetivo de conferir un enfoque competencial a la materia, es conveniente que los saberes puedan confluír en proyectos que supongan situaciones de aprendizaje contextualizadas, en las que el alumnado pueda aplicar sus conocimientos y destrezas para dar solución a una necesidad concreta, que puede emerger de un contexto personal, social o cultural, a nivel local o global con una actitud de compromiso creciente. De este modo, se favorece la creación de vínculos entre el entorno educativo y otros sectores sociales, económicos o de investigación.

A tenor de este enfoque competencial y práctico, la propuesta de situaciones de aprendizaje, ligadas a proyectos interdisciplinarios, en las que el alumnado pueda explorar, descubrir, experimentar y reflexionar desde la práctica en un espacio que permita incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación offline, a modo de taller o laboratorio de fabricación, supone una opción que aporta un gran potencial de desarrollo, en consonancia con las demandas de nuestra sociedad y de nuestro sistema productivo.

### **3.3 RELACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO**

De manera especial las materias objeto de esta programación contribuyen al uso diario de las TIC y al proceso de Digitalización del alumnado del centro. Además, mantiene una amplia relación con las siguientes líneas de actuación del Plan de Centro, incluidas dentro de su ámbito pedagógico, como son las siguientes:

#### a) Metodologías Innovadoras:

- Usar en el aula dinámicas basadas en la utilización de diferentes estrategias metodológicas y actividades variadas cercanas a la realidad del alumnado.
- Incluir medidas de atención a la diversidad según el contexto y necesidades del alumnado.
- Aplicar medidas organizativas y curriculares ajustadas a norma.

#### b) Adquisición de Aprendizajes Instrumentales, Competencias Clave, estrategias de aprendizaje y técnicas de trabajo:

- Mejorar la Competencia Lingüística.
  - Mejorar la expresión escrita y oral en todas las lenguas del currículo y la comprensión lectora.
  - Mejorar el hábito lector y el gusto por la lectura.
  - Incluir actividades de expresión oral en el aula.

- Mejorar la Competencia Matemática.
  - Mejorar la capacidad de aplicar los conocimientos matemáticos adquiridos para resolver problemas.
  - Mejorar la capacidad de valorar y argumentar utilizando información numérica o geométrica.
- Mejorar la competencia digital.
  - Mejorar el uso de las fuentes de información en todo tipo de soportes.
  - Mejorar la alfabetización digital. Desarrollar habilidades de uso seguro, responsable y crítico de las TICs.
  - Promover la creación de blogs o espacios web para la difusión de las actuaciones desarrolladas por el alumnado.
- Fomentar la creatividad y el espíritu emprendedor.

## **4. OBJETIVOS, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

### **4.1 SABERES BÁSICOS TIC 1º BACHILLERATO**

Los saberes básicos, los cuales se interrelacionan en el desarrollo de situaciones de aprendizaje competenciales y las actividades o proyectos de carácter práctico, se estructuran en ocho bloques repartidos en los dos cursos en los que se imparte la materia. En el primer curso de la etapa se organizan en cinco bloques: «La sociedad de la información y el ordenador», «Arquitectura de ordenadores y sistemas operativos», «Software de aplicación para sistemas informáticos», «Internet y redes de ordenador, y «Programación».

De esta forma, el alumnado, realiza una aproximación a estas tecnologías, su impacto social y sus bases; se inicia en el uso de los programas ofimáticos más comunes y que puede aplicar de forma inmediata a su realidad; aborda la navegación segura en redes y sus soportes; para finalmente iniciarse en el diseño y programación de software. En el segundo curso se abordan los siguientes bloques: «Desarrollo de Software», «Publicación de contenidos» y «Seguridad Informática». En el primero de ellos, la materia se centra en las competencias para la creación de aplicaciones propias. En el bloque de «Publicación de contenidos», se sumerge en las posibilidades que ofrece la red tanto para la publicación de diversos contenidos como, y para el trabajo colaborativo, que tiene cada vez mayor implantación en los entornos académicos y profesionales. En el último bloque se profundiza en el uso seguro y responsable de estas tecnologías.



## SABERES BÁSICOS

### TIC 1º BACHILLERATO

#### A. La sociedad de la información y el ordenador

##### **TICO.1.A.1. Impacto de la informática**

- TICO.1.A.1.1. La sociedad de la información y la sociedad del conocimiento.
- TICO.1.A.1.2. Ejemplos y exponentes: las redes sociales, el comercio electrónico, la publicidad en Internet, la creatividad digital, protección de datos, etc.
- TICO.1.A.1.3. Nuevos sectores laborales.
- TICO.1.A.1.4. *Big Data*, Internet de las cosas, Inteligencia artificial y robótica.
- TICO.1.A.1.5. Aspectos positivos y negativos. Amenazas.
- TICO.1.A.1.6. Sostenibilidad.

##### **TICO.1.A.2. Información digital**

- TICO.1.A.2.1. Almacenamiento, transmisión y tratamiento básico de la información en binario.
- TICO.1.A.2.2. Unidades de información.
- TICO.1.A.2.3. Representación de números y texto.
- TICO.1.A.2.4. Representación de imágenes, audio y vídeo.
- TICO.1.A.2.5. Sistema hexadecimal.
- TICO.1.A.2.6. Compresión.
- TICO.1.A.2.7. Archivos.

#### B. Arquitectura de ordenadores y sistemas operativos

##### **TICO.1.B.1. Arquitectura de ordenadores**

- TICO.1.B.1.1. *Hardware* y *Software*. Sistemas propietarios y libres.
- TICO.1.B.1.2. Arquitectura: concepto clásico y ley de Moore.
- TICO.1.B.1.3. Unidad Central de Proceso. Unidad de control. Unidad aritmético-lógica.
- TICO.1.B.1.4. Memoria principal y almacenamiento secundario: estructura física y lógica. Dispositivos. Fiabilidad.
- TICO.1.B.1.5. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación.
- TICO.1.B.1.6. Buses de comunicación: datos, control y direcciones.

##### **TICO.1.B.2. Sistemas operativos**

- TICO.1.B.2.1. Arquitecturas y funciones. Licencias. Interfaces de usuario.
- TICO.1.B.2.2. Gestión de procesos.
- TICO.1.B.2.3. Sistema de archivos.
- TICO.1.B.2.4. Gestión de usuarios.
- TICO.1.B.2.5. Gestión de dispositivos.
- TICO.1.B.2.6. Monitorización y Rendimiento.
- TICO.1.B.2.7. Instalación y configuración. Requisitos y procedimiento.

#### C. Software de aplicación para sistemas informáticos

##### **TICO.1.C.1. Software**

- TICO.1.C.1.1. Clasificaciones. Tipologías.
- TICO.1.C.1.2. Aplicaciones de propósito general y específico.
- TICO.1.C.1.3. Aplicaciones de escritorio y aplicaciones web.
- TICO.1.C.1.4. Requisitos e instalación de *software*.
- TICO.1.C.1.5. El *software* y la resolución de problemas.
- TICO.1.C.1.6. *Software* colaborativo.

### **TICO.1.C.2. Procesadores de texto**

- TICO.1.C.2.1. Formatos de página, párrafo y carácter.
- TICO.1.C.2.2. Imágenes y tablas.
- TICO.1.C.2.3. Columnas y secciones.
- TICO.1.C.2.4. Estilos e Índices.
- TICO.1.C.2.5. Plantillas.
- TICO.1.C.2.6. Exportación e importación.
- TICO.1.C.2.7. Comentarios.

### **TICO.1.C.3. Hojas de cálculo**

- TICO.1.C.3.1. Filas, columnas, celdas y rangos. Formatos.
- TICO.1.C.3.2. Referencias.
- TICO.1.C.3.3. Operaciones. Funciones lógicas, matemáticas, de texto y estadísticas. TICO.1.C.3.4. Ordenación y filtrado.
- TICO.1.C.3.5. Gráficos.
- TICO.1.C.3.6. Exportación e importación. Protección.

### **TICO.1.C.4. Bases de datos**

- TICO.1.C.4.1. Sistemas gestores de bases de datos relacionales.
- TICO.1.C.4.2. Tablas, registros y campos. Tipos de datos.
- TICO.1.C.4.3. Claves y relaciones.
- TICO.1.C.4.4. Lenguajes de definición y manipulación de datos. Comandos básicos en SQL.
- TICO.1.C.4.5. Vistas, informes y formularios.
- TICO.1.C.4.6. Exportación e importación.
- TICO.1.C.4.7. Datos masivos. NoSQL.

## **D. Internet y redes de ordenadores**

### **TICO.1.D.1. Internet**

- TICO.1.D.1.1. Servicios, arquitectura TCP/IP y modelo cliente/servidor.
- TICO.1.D.1.2. Nivel físico y de enlace de red. Redes cableadas, inalámbricas y dispositivos de interconexión.
- TICO.1.D.1.3. El protocolo de Internet (IP). Enrutadores y direccionamiento público y privado.
- TICO.1.D.1.4. El protocolo de control de la transmisión (TCP).
- TICO.1.D.1.5. Protocolos de Transferencia de Hipertexto (HTTP y HTTPS).
- TICO.1.D.1.6. Sistema de Nombres de Dominio (DNS).
- TICO.1.D.1.7. Configuración básica de ordenadores y dispositivos en red.

### **TICO.1.D.2. Buscadores**

- TICO.1.D.2.1. Búsquedas avanzadas.
- TICO.1.D.2.2. Posicionamiento.
- TICO.1.D.2.3. Fuentes de Información.
- TICO.1.D.2.4. Propiedad intelectual y licencias. TICO.1.D.2.5. Publicidad *online*.
- TICO.1.D.2.6. Privacidad.

## **E. Programación**

### **TICO.1.E.1. Fundamentos de programación**

- TICO.1.E.1.1. Lenguajes de programación. Tipos. Paradigmas.
- TICO.1.E.1.2. Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- TICO.1.E.1.3. Tipos básicos de datos. Constantes y variables. Operadores y expresiones. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Comentarios.
- TICO.1.E.1.4. Estructuras de control condicionales e iterativas.
- TICO.1.E.1.5. Estructuras de control y de datos.
- TICO.1.E.1.6. Funciones y bibliotecas de funciones.

**TICO.1.E.2. Diseño de *software* y resolución de problemas**

 TICO.1.E.2.1. Enfoque *Top-Down*.

TICO.1.E.2.2. Fragmentación de problemas.

TICO.1.E.2.3. Patrones.

TICO.1.E.2.4. Algoritmos.

TICO.1.E.2.5. Pseudocódigo y diagramas de flujo

TICO.1.E.2.6. Depuración.

## 4.2 SABERES BÁSICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 2º BACHILLERATO

La materia se articula en torno a siete bloques de saberes básicos, cuyos contenidos deben interrelacionarse a través del desarrollo de situaciones de aprendizaje competenciales y actividades o proyectos de carácter práctico.

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.

La distribución de los saberes básicos por cursos es la siguiente:

<b>Saberes básicos.</b>
<b>Tecnología e Ingeniería II</b>
<p><b>A. Proyectos de investigación y desarrollo.</b></p> <p>TECI.2.A.1. Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones. Fases del desarrollo de proyecto: análisis de viabilidad, planificación de los trabajos (identificación y secuenciación de tareas, elaboración del plan de trabajo, ejecución, seguimiento y evaluación de los resultados. Documentación técnica de un proyecto: memorias, pliegos de condiciones, presupuestos y planos. Características y contenido básico.</p> <p>TECI.2.A.2. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.</p> <p>TECI.2.A.3. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p>TECI.2.A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p>

### **B. Materiales y fabricación.**

TECI.2.B.1. Estructura interna. Propiedades mecánicas y procedimientos de ensayo.

TECI.2.B.2. Técnicas de diseño tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.

Operaciones de procesamiento: moldeado, conformado por deformación, forja, estampación, extrusión, mecanizado de piezas, tratamientos térmicos, tratamiento de las superficies. Operaciones de ensamblaje: uniones permanentes y ensambles mecánicos.

### **C. Sistemas mecánicos.**

TECI.2.C.1. Descripción y elementos de estructuras sencillas. En edificación: cimentación, pórticos (pilares y vigas), cerchas. En maquinaria: chasis y bastidores, bancadas. Estabilidad y cálculos básicos de estructuras: tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Tipos de apoyos y uniones: empotramientos, apoyos fijos y articulados. Cálculo de esfuerzos en vigas simplemente apoyadas sometidas a cargas puntuales y/o uniformemente repartidas. Diagramas de esfuerzos cortantes y de flexión. Cálculo de los esfuerzos de compresión y /o tracción en estructuras isostáticas de barras articuladas. Diagrama de Cremona. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.

TECI.2.C.2. Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Elementos fundamentales físicos de funcionamiento. Cálculos básicos de potencia, energía útil, motor y rendimiento. Simulación y aplicaciones.

TECI.2.C.3. Principios físicos en neumática. El aire, ley de los gases perfectos, magnitudes y unidades básicas.

Principios físicos en hidráulica: presión hidráulica (principio de Pascal), principio de Bernoulli, efecto Venturi, magnitudes y unidades básicas. Componentes:

compresor (neumática), depósito y bomba (hidráulica), sistemas de mantenimiento, cilindros neumáticos e hidráulicos, motores, válvulas, tuberías. Descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.

### **D. Sistemas eléctricos y electrónicos.**

TECI.2.D.1. Circuitos de corriente alterna. Generación de la corriente alterna. Valores instantáneos, medios y eficaces.

Diagrama de Fresnel. Ley de Ohm en corriente alterna.

Impedancia, factor de potencia. Triángulo de potencias.

Cálculo, montaje o simulación.

TECI.2.D.2. Electrónica digital combinacional. Puertas lógicas: NOT, A ND, OR. Álgebra de Boole. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.

TECI.2.D.3. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.

### **E. Sistemas informáticos emergentes.**

TECI.2.E.1. Fundamentos de la inteligencia artificial. Tipos: máquinas reactivas, memoria limitada, teoría de la mente y autoconciencia.

Características fundamentales del big data: volumen, velocidad, variedad de los datos, veracidad de los datos, viabilidad, visualización de los datos y valor.

Bases de datos distribuidas y ciberseguridad. Concepto, ameg. Tecnología sostenible.

TECI.2.G.1. Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial. Amenazas, medidas básicas de protección.

### **F. Sistemas automáticos.**

TECI.2.F.1. Sistemas en lazo abierto y cerrado. Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.

### **G. Tecnología sostenible.**

TECI.2.G.1. Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.

### 4.3 RELACIÓN COMPETENCIAS ESPECÍFICAS-CRITERIOS DE EVALUACIÓN-SABERES BÁSICOS TIC 1º BACHILLERATO

A continuación se relacionan las competencias específicas, los criterios de evaluación de los mismos y su contribución a la adquisición de los saberes básicos.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN I		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
1. Reconocer el proceso de transformación como agente de cambio, analizando aspectos positivos y negativos de dicho proceso de transformación para entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación, y de la información digital, en la sociedad actual, su impacto en los ámbitos social, económico y cultural, y su importancia en la innovación y el empleo. STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2, CC1, CE1.	1.1. Analizar y valorar el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual	TICO.1.A.1.
	1.2. Explicar cómo se representa digitalmente la información en forma de secuencias binarias y describir los mecanismos de abstracción empleados	TICO.1.A.2.
2. Configurar ordenadores y equipos informáticos, utilizando de forma segura, responsable y respetuosa dichos dispositivos, para comprender el funcionamiento de los componentes <i>hardware</i> y <i>software</i> que conforman ordenadores y equipos digitales. CCL1, CP2, STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2.	2.1. Describir el funcionamiento de ordenadores y equipos informáticos, identificando los subsistemas que los componen, explicando sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.	TICO.1.B1.
	2.2. Configurar, utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso.	TICO.1.B2.
3. Usar, seleccionar y combinar múltiples aplicaciones informáticas atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, incluyendo la creación de un proyecto web, para crear producciones digitales que cumplan unos objetivos determinados. CCL1, CP2, STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2, CC1, CE1, CCEC4.1.	3.1. Seleccionar y utilizar de manera combinada aplicaciones informáticas para la creación de contenidos digitales y la resolución de problemas específicos.	TICO.1.C.1.
	3.2. Utilizar aplicaciones de procesamiento de texto de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos complejos.	TICO.1.C.2.
	3.3. Utilizar aplicaciones de hojas de cálculo de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos complejos	TICO.1.C.3.
	3.4. Diseñar, crear y manipular una base de datos relacional sencilla, utilizando comandos de SQL	TICO.1.C.4.

4. Comprender el funcionamiento de Internet y de las tecnologías de búsqueda, analizando de forma crítica los contenidos publicados y fomentando un uso compartido de la información, para permitir la producción colaborativa y la difusión de conocimiento. CCL1, CP2, STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2, CC1, CE1.	4.1. Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo su arquitectura, principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.	TICO.1.D.1.
	4.2. Buscar recursos digitales en Internet, entendiendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos y recursos disponibles en la red.	TICO.1.D.2.
5. Comprender qué es un algoritmo y cómo son implementados en forma de programa, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del <i>software</i> , para desarrollar y depurar aplicaciones informáticas y resolver problemas. STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2, CC1, CE1.	5.1. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de un lenguaje de programación, analizar la estructura de programas sencillos y desarrollar pequeñas aplicaciones	TICO.1.E.1.
	5.2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de la información, dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelvan.	TICO.1.E.2.

#### **4.4 RELACIÓN COMPETENCIAS ESPECÍFICAS-CRITERIOS DE EVALUACIÓN-SABERES BÁSICOS TEC. E INGENIERÍA 2º BACHILLERATO**

A continuación se relacionan las competencias específicas, los criterios de evaluación de los mismos y su contribución a la adquisición de los saberes básicos.

Competencias específicas	Tecnología e Ingeniería II	
	Criterios de evaluación	saberes básicos
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.  CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.	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.	TECI.2.A.1 TECI.2.A.2 TECI.2.A.3 TECI.2.A.4
	1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.	TECI.2.A.2 TECI.2.A.3 TECI.2.A.4
	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.	TECI.2.A.3 TECI.2.A.4
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.  STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.	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.	TECI.2.B.1 TECI.2.B.2
	2.2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental	TECI.2.G.1



<p>3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándose 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. STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.</p>	<p>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.</p>	<p>TECI.2.A.1 TECI.2.A.2 TECI.2.C.1 TECI.2.C.2 TECI.2.C.3 TECI.2.D.1 TECI.2.D.2. TECI.2.D.3 TECI.2.E.1</p>
<p>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.  STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.</p>	<p>4.1. Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.</p>	<p>TECI.2.C.1</p>
	<p>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.</p>	<p>TECI.2.C.2</p>
	<p>4.3. Interpretar y solucionar esquemas 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</p>	<p>TECI.2.C.3</p>
	<p>4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.</p>	<p>TECI.2.D.1</p>
	<p>4.5. Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.</p>	<p>TECI.2.D.2 TECI.2.D.3</p>
<p>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. STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.</p>	<p>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</p>	<p>TECI.2.E.1 TECI.2.F.1</p>
	<p>5.2. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.</p>	<p>TECI.2.E.1 TECI.2.F.1</p>
<p>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. STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.</p>	<p>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.</p>	<p>TECI.2.G.1</p>

## 4.5 1º BACH. UNIDADES DE PROGRAMACIÓN - DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

TEMPORALIZACIÓN TIC 1º BACHILLERATO	
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	SESIONES
<b>SdA 1. LOS ORDENADORES</b>	<u>15</u>
<p><b><u>A. La sociedad de la información y el ordenador</u></b></p> <p>TICO.1.A.1. Impacto de la informática                      TICO.1.A.1.1. La sociedad de la información y la sociedad del conocimiento.                      TICO.1.A.1.2. Ejemplos y exponentes: las redes sociales, el comercio electrónico, la publicidad en Internet, la creatividad digital, protección de datos, etc.                      TICO.1.A.1.3. Nuevos sectores laborales.                      TICO.1.A.1.4. <i>Big Data</i>, Internet de las cosas, Inteligencia artificial y robótica.                      TICO.1.A.1.5. Aspectos positivos y negativos. Amenazas.                      TICO.1.A.1.6. Sostenibilidad.                      TICO.1.A.2. Información digital                      TICO.1.A.2.1. Almacenamiento, transmisión y tratamiento básico de la información en binario.                      TICO.1.A.2.2. Unidades de información.                      TICO.1.A.2.3. Representación de números y texto.                      TICO.1.A.2.4. Representación de imágenes, audio y vídeo.                      TICO.1.A.2.5. Sistema hexadecimal.                      TICO.1.A.2.6. Compresión.                      TICO.1.A.2.7. Archivos.</p> <p><b><u>B. Arquitectura de ordenadores y sistemas operativos</u></b></p> <p>TICO.1.B.1. Arquitectura de ordenadores                      TICO.1.B.1.1. <i>Hardware</i> y <i>Software</i>. Sistemas propietarios y libres.                      TICO.1.B.1.2. Arquitectura: concepto clásico y ley de Moore.                      TICO.1.B.1.3. Unidad Central de Proceso. Unidad de control. Unidad aritmético-lógica.                      TICO.1.B.1.4. Memoria principal y almacenamiento secundario: estructura física y lógica. Dispositivos. Fiabilidad.                      TICO.1.B.1.5. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación.                      TICO.1.B.1.6. Buses de comunicación: datos, control y direcciones.                      TICO.1.B.2. Sistemas operativos                      TICO.1.B.2.1. Arquitecturas y funciones. Licencias. Interfaces de usuario.                      TICO.1.B.2.2. Gestión de procesos.                      TICO.1.B.2.3. Sistema de archivos.                      TICO.1.B.2.4. Gestión de usuarios.                      TICO.1.B.2.5. Gestión de dispositivos.                      TICO.1.B.2.6. Monitorización y Rendimiento.                      TICO.1.B.2.7. Instalación y configuración. Requisitos y procedimiento.</p>	
<b>SdA 2. PROCESANDO</b>	30



<p><b><u>C. Software de aplicación para sistemas informáticos</u></b></p> <p>TICO.1.C.1. Software</p> <p>TICO.1.C.1.1. Clasificaciones. Tipologías.</p> <p>TICO.1.C.1.2. Aplicaciones de propósito general y específico.</p> <p>TICO.1.C.1.3. Aplicaciones de escritorio y aplicaciones web.</p> <p>TICO.1.C.1.4. Requisitos e instalación de <i>software</i>.</p> <p>TICO.1.C.1.5. El <i>software</i> y la resolución de problemas.</p> <p>TICO.1.C.1.6. <i>Software</i> colaborativo.</p> <p>TICO.1.C.2. Procesadores de texto</p> <p>TICO.1.C.2.1. Formatos de página, párrafo y carácter.</p> <p>TICO.1.C.2.2. Imágenes y tablas.</p> <p>TICO.1.C.2.3. Columnas y secciones.</p> <p>TICO.1.C.2.4. Estilos e Índices.</p> <p>TICO.1.C.2.5. Plantillas.</p> <p>TICO.1.C.2.6. Exportación e importación.</p> <p>TICO.1.C.2.7. Comentarios.</p> <p>TICO.1.C.3. Hojas de cálculo</p> <p>TICO.1.C.3.1. Filas, columnas, celdas y rangos. Formatos.</p> <p>TICO.1.C.3.2. Referencias.</p> <p>TICO.1.C.3.3. Operaciones. Funciones lógicas, matemáticas, de texto y estadísticas.</p> <p>TICO.1.C.3.4. Ordenación y filtrado.</p> <p>TICO.1.C.3.5. Gráficos.</p> <p>TICO.1.C.3.6. Exportación e importación. Protección.</p> <p>TICO.1.C.4. Bases de datos</p> <p>TICO.1.C.4.1. Sistemas gestores de bases de datos relacionales.</p> <p>TICO.1.C.4.2. Tablas, registros y campos. Tipos de datos.</p> <p>TICO.1.C.4.3. Claves y relaciones.</p> <p>TICO.1.C.4.4. Lenguajes de definición y manipulación de datos. Comandos básicos en SQL.</p> <p>TICO.1.C.4.5. Vistas, informes y formularios.</p> <p>TICO.1.C.4.6. Exportación e importación.</p> <p>TICO.1.C.4.7. Datos masivos. NoSQL.</p>	
<p><b>SdA 3. PROGRAMANDO</b></p>	<p><u>25</u></p>
<p><b><u>D. Internet y redes de ordenadores</u></b></p> <p>TICO.1.D.1. Internet</p> <p>TICO.1.D.1.1. Servicios, arquitectura TCP/IP y modelo cliente/servidor.</p> <p>TICO.1.D.1.2. Nivel físico y de enlace de red. Redes cableadas, inalámbricas y dispositivos de interconexión.</p> <p>TICO.1.D.1.3. El protocolo de Internet (IP). Enrutadores y direccionamiento público y privado.</p> <p>TICO.1.D.1.4. El protocolo de control de la transmisión (TCP).</p> <p>TICO.1.D.1.5. Protocolos de Transferencia de Hipertexto (HTTP y HTTPS).</p> <p>TICO.1.D.1.6. Sistema de Nombres de Dominio (DNS).</p> <p>TICO.1.D.1.7. Configuración básica de ordenadores y dispositivos en red.</p> <p>TICO.1.D.2. Buscadores</p> <p>TICO.1.D.2.1. Búsquedas avanzadas.</p> <p>TICO.1.D.2.2. Posicionamiento.</p> <p>TICO.1.D.2.3. Fuentes de Información.</p> <p>TICO.1.D.2.4. Propiedad intelectual y licencias. TICO.1.D.2.5. Publicidad <i>online</i>.</p>	

<p>TICO.1.D.2.6. Privacidad.</p> <p><b><u>E. Programación</u></b></p> <p>TICO.1.E.1. Fundamentos de programación</p> <p>TICO.1.E.1.1. Lenguajes de programación. Tipos. Paradigmas.</p> <p>TICO.1.E.1.2. Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.</p> <p>TICO.1.E.1.3. Tipos básicos de datos. Constantes y variables. Operadores y expresiones. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Comentarios.</p> <p>TICO.1.E.1.4. Estructuras de control condicionales e iterativas.</p> <p>TICO.1.E.1.5. Estructuras de control y de datos.</p> <p>TICO.1.E.1.6. Funciones y bibliotecas de funciones.</p> <p>TICO.1.E.2. Diseño de <i>software</i> y resolución de problemas</p> <p>TICO.1.E.2.1. Enfoque <i>Top-Down</i>.</p> <p>TICO.1.E.2.2. Fragmentación de problemas.</p> <p>TICO.1.E.2.3. Patrones.</p> <p>TICO.1.E.2.4. Algoritmos.</p> <p>TICO.1.E.2.5. Pseudocódigo y diagramas de flujo</p> <p>TICO.1.E.2.6. Depuración.</p>	
---	--

#### **4.6 2º BACH. UNIDADES DE PROGRAMACIÓN - DISTRIBUCIÓN TEMPORAL**

<b>TEMPORALIZACIÓN TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 2º BACHILLERATO</b>	
<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE</b>	<b>SESIONES</b>
<p><a href="#">Dos elementos ligeros y el futuro del automóvil</a></p> <p>SABERES BÁSICOS:</p> <p><b>A. Proyectos de investigación y desarrollo.</b></p> <p>TECI.2.A.3. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p>TECI.2.A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p> <p><b>B. Materiales y fabricación.</b></p> <p>TECI.2.B.1. Estructura interna. Propiedades mecánicas y procedimientos de ensayo.</p> <p>TECI.2.B.2. Técnicas de diseño tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.</p> <p>Operaciones de procesamiento: moldeado, conformado por deformación, forja, estampación, extrusión, mecanizado de piezas, tratamientos térmicos, tratamiento de las superficies. Operaciones de ensamblaje: uniones permanentes y ensambles mecánicos</p> <p><b>G. Tecnología sostenible.</b></p> <p>TECI.2.G.1. Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.</p>	<p style="text-align: center;"><u>48</u></p>
<p><a href="#">Motor Stirling</a></p>	
<p>SABERES BÁSICOS:</p> <p><b>A. Proyectos de investigación y desarrollo.</b></p> <p>TECI.2.A.1. Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones. Fases del desarrollo de proyecto:</p>	<p style="text-align: center;"><u>40</u></p>

<p>análisis de viabilidad, planificación de los trabajos (identificación y secuenciación de tareas, elaboración del plan de trabajo, ejecución, seguimiento y evaluación de los resultados. Documentación técnica de un proyecto: memorias, pliegos de condiciones, presupuestos y planos. Características y contenido básico.</p> <p>TECI.2.A.3. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p>TECI.2.A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p> <p><b>C. Sistemas mecánicos.</b></p> <p>TECI.2.C.2. Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Elementos fundamentales físicos de funcionamiento. Cálculos básicos de potencia, energía útil, motor y rendimiento. Simulación y aplicaciones.</p> <p>TECI.2.C.3. Principios físicos en neumática. El aire, ley de los gases perfectos, magnitudes y unidades básicas.</p> <p>Principios físicos en hidráulica: presión hidráulica (principio de Pascal), principio de Bernoulli, efecto Venturi, magnitudes y unidades básicas.</p>	
<p><a href="#">La solución. una base de datos</a></p>	
<p><b>E. Sistemas informáticos emergentes.</b></p> <p>TECI.2.E.1. Fundamentos de la inteligencia artificial. Tipos: máquinas reactivas, memoria limitada, teoría de la mente y autoconciencia.</p> <p>Características fundamentales del big data: volumen, velocidad, variedad de los datos, veracidad de los datos, viabilidad, visualización de los datos y valor.</p> <p>Bases de datos distribuidas y ciberseguridad. Concepto, ameg. Tecnología sostenible.</p> <p>TECI.2.G.1. Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial. amenazas, medidas básicas de protección</p>	<p><u>32</u></p>
<p><b>TOTAL SESIONES</b></p>	<p>120</p>

## **5. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS**

### **5.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS TIC 1º BACHILLERATO**

Esta asignatura establece las siguientes competencias específicas que permitirán evaluar las competencias clave a través de los descriptores correspondientes.

**1. Reconocer el proceso de transformación como agente de cambio, analizando aspectos positivos y negativos de dicho proceso de transformación para entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación, y de la información digital, en la sociedad actual, su impacto en los ámbitos social, económico y cultural, y su importancia en la innovación y el empleo.**

Esta competencia permite comprender los términos “sociedad de la información y sociedad del conocimiento”, ejemplificar de manera concreta la digitalización en los ámbitos social, cultural y económico, analizar aspectos positivos y negativos de dicho proceso de transformación, así como identificar el software como principal agente de cambio, describir su relación con la innovación y el

empleo, y conocer algunas de las tecnologías más destacadas en este ámbito. Por otro lado, esta competencia permite entender que la información digital es el elemento central de esta transformación y describir las técnicas que permiten su representación en ordenadores y dispositivos digitales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2, CC1, CE1.

## **2. Configurar ordenadores y equipos informáticos, utilizando de forma segura, responsable y respetuosa dichos dispositivos, para comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman ordenadores y equipos digitales.**

Esta competencia permite comprender el funcionamiento de los ordenadores y los dispositivos digitales, identificar los componentes que los conforman, describiendo las relaciones existentes entre ellos y sus características más importantes, y aprender a configurar, utilizar y administrar los sistemas operativos que los gestionan. Por otro lado, esta competencia integra el uso seguro, respetuoso y responsable de estos dispositivos, así como la protección de la privacidad y los datos de las personas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CP2, STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2.

## **3. Usar, seleccionar y combinar múltiples aplicaciones informáticas atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, incluyendo la creación de un proyecto web, para crear producciones digitales que cumplan unos objetivos determinados.**

Esta competencia permite aprender a seleccionar y utilizar software para la creación de contenidos digitales y para resolver problemas específicos, incidiendo en el uso de algunas herramientas de propósito general, como son los procesadores de texto y las hojas de cálculo, así como en lo relativo a crear y publicar contenidos en la web. Por otro lado, esta competencia específica incorpora la capacidad de diseñar, crear y manipular bases de datos, utilizadas de manera generalizada en el almacenamiento y procesamiento de información.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CP2, STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2, CC1, CE1, CCEC4.1.

## **4. Comprender el funcionamiento de Internet y de las tecnologías de búsqueda, analizando de forma crítica los contenidos publicados y fomentando un uso compartido de la información, para permitir la producción colaborativa y la difusión de conocimiento.**

Esta competencia permite comprender el diseño y funcionamiento de Internet, conociendo su arquitectura, principales componentes y protocolos, así como el de los buscadores, evaluando de forma crítica los recursos digitales presentes en la red. Asimismo, esta competencia integra el aprendizaje de trabajar colaborativamente a través de herramientas de comunicación y productividad, así como el respeto de la propiedad intelectual.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CP2, STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2, CC1, CE1.

**5. Comprender qué es un algoritmo y cómo son implementados en forma de programa, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, para desarrollar y depurar aplicaciones informáticas y resolver problemas.**

Esta competencia permite aprender a crear y probar aplicaciones informáticas en un proceso enmarcado en el ciclo de vida de desarrollo, aplicando estos conocimientos en la resolución de problemas de tratamiento de la información, definiendo soluciones algorítmicas y utilizando técnicas de la ingeniería de software.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2, CC1, CE1.

**5.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 2º BACH.**

La materia de Tecnología e Ingeniería desarrolla aspectos técnicos relacionados con la competencia digital, con la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, así como con otros saberes transversales asociados a la competencia lingüística, a la competencia personal, social y aprender a aprender, a la competencia emprendedora, a la competencia ciudadana y a la competencia en conciencia y expresiones culturales.

Las competencias específicas de la materia y su contribución a las competencias básicas son las siguientes:

**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 Design Thinking 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 referenciación 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 hace referencia 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 o aislamiento térmico. Así mismo, 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, con 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. Así mismo, 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 transcurso 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 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, electrónicos, automatización o para desarrollar programas, 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, 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.**

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 acciones 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 programas adecuados en tarjetas de control.

En esta línea de actuación cabe destacar el papel de las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, entre otras, aplicadas al control de objetos.

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 PERFIL COMPETENCIAL Y PERFIL DE SALIDA**

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, resulta 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.

## 5.4 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.

### 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 signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

#### *descriptores operativos*

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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	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.

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

### Competencia plurilingüe (CP)

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

*descriptores operativos*

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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	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, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual	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, 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.	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.

**Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**

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

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

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

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

*descriptores operativos*

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
<p>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.</p>	<p>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</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>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</p>	<p>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</p>
<p>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.</p>	<p>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</p>
<p>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</p>	<p>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</p>

practicando el consumo responsable	compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.
------------------------------------	---

### Competencia digital (CD)

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

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

#### *descriptores operativos*

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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	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. 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	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. 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.	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. 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.	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 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.	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)

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

#### *descriptores operativos*

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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	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. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida	CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y



estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.	mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
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.	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. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.	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. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento	.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)

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

*descriptores operativos*

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>CC2. Analiza y asume fundamentamente 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</p>	<p>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</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>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</p>	<p>CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia 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</p>

## Competencia emprendedora (CE)

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

### *descriptores operativos*

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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	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 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	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. 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	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

prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender	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)

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

#### *descriptores operativos*

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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.	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. 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	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. 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	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

	<p>con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.</p>
<p>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</p>	<p>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.</p> <p>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</p>

## 6. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS DE LAS MATERIAS

Con el objetivo de conferir un enfoque competencial a las materias, es conveniente que los saberes puedan confluír en proyectos que supongan situaciones de aprendizaje contextualizadas, en las que el alumnado pueda aplicar sus conocimientos y destrezas para dar solución a una necesidad concreta, que puede emerger de un contexto personal, social o cultural, a nivel local o global con una actitud de compromiso creciente. De este modo, se favorece la creación de vínculos entre el entorno educativo y otros sectores sociales, económicos o de investigación.

A tenor de este enfoque competencial y práctico, la propuesta de situaciones de aprendizaje, ligadas a proyectos interdisciplinares, en las que el alumnado pueda explorar, descubrir, experimentar y reflexionar desde la práctica en un espacio que permita incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación offline, a modo de taller o laboratorio de fabricación, supone una opción que aporta un gran potencial de desarrollo, en consonancia con las demandas de nuestra sociedad y de nuestro sistema productivo.

Se facilitará al alumnado un conocimiento panorámico del entorno productivo, teniendo en cuenta la realidad y abordando todo aquello que implica la existencia de un producto desde su creación, su ciclo de vida y otros aspectos relacionados. Este conocimiento abre un amplio campo de posibilidades al facilitar la comprensión del proceso de diseño y desarrollo desde un punto de vista industrial, así como a través de la aplicación de las nuevas filosofías maker o DiY, “hazlo tú mismo”, de prototipado a medida o bajo demanda.

## 7. METODOLOGÍA

Se ha de promover **actividades constructivistas**, en las que el alumnado establezca de forma clara la relación entre sus conocimientos previos y los nuevos a través de **situaciones de aprendizaje**. Para el diseño de las distintas situaciones de aprendizaje se tendrán en cuenta las premisas:

1. Teniendo en cuenta el apartado f) del artículo 2 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, las **situaciones de aprendizaje implican la realización de un conjunto de actividades articuladas que los docentes llevarán a cabo para lograr que el alumnado desarrolle las competencias específicas en un contexto determinado.**
2. La metodología tendrá un carácter fundamentalmente **activo, motivador y participativo**, partirá de los intereses del alumnado, **favorecerá el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales** y la utilización de enfoques orientados desde una perspectiva de género, e integrará en todas las áreas referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato.

3. Las situaciones de aprendizaje serán diseñadas de manera que permitan la integración de los aprendizajes, poniéndolos en relación con distintos tipos de saberes básicos y utilizándolos de manera efectiva en **diferentes situaciones y contextos**.

4. La metodología aplicada en el desarrollo de las situaciones de aprendizaje estará orientada al desarrollo de competencias específicas, a través de situaciones educativas que posibiliten, fomenten y desarrollen **conexiones con las prácticas sociales y culturales de la comunidad**.

5. En el desarrollo de las distintas situaciones de aprendizaje, se favorecerá el desarrollo de actividades y **tareas relevantes**, haciendo uso de recursos y materiales didácticos diversos.

6. En el planteamiento de las distintas situaciones de aprendizaje se garantizará el funcionamiento coordinado de los equipos docentes, con objeto de proporcionar un **enfoque interdisciplinar, integrador y holístico** al proceso educativo.

En TIC I, la metodología se basa en el aprendizaje de herramientas y desarrollo de competencias a través de resolución de situaciones eminentemente prácticas. El Método de Proyectos y la Metodología STEAM son las que articulan el desarrollo de los contenidos del curso. Así se plantean diferentes situaciones de aprendizaje que requieran el desarrollo de competencias específicas de la materia.

Como continuación de este primer curso en el que los alumnos ya se han introducido en los grandes bloques de contenidos, seguiremos trabajando los mismos pero desde una perspectiva más académica que les permita acceder a estudios superiores con éxito.

## **8. EVALUACIÓN INICIAL**

[ORDEN de 30 de mayo de 2023](#), por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

### **Artículo 14. Evaluación inicial.**

1. La evaluación inicial del alumnado ha de ser competencial y ha de tener como referente las competencias específicas de las materias que servirán de punto de partida para la toma de decisiones. Para ello, se tendrá en cuenta principalmente la observación diaria, así como otras herramientas. La evaluación inicial del alumnado en ningún caso consistirá exclusivamente en una prueba objetiva.

2. Los resultados de esta evaluación no figurarán en los documentos oficiales de evaluación.

3. Durante los primeros días del curso, con el fin de conocer la evolución educativa del alumnado y, en su caso, las medidas educativas adoptadas, la persona que ejerza la tutoría y el equipo docente de cada grupo analizarán los informes del curso anterior, a fin de conocer aspectos relevantes de los procesos educativos previos.

Asimismo, el equipo docente realizará una evaluación inicial, para valorar la situación inicial de sus alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias específicas de las materias de la etapa que en cada caso corresponda.

### **Proyecto Educativo. LA EVALUACIÓN INICIAL.**

Tal y como se ha descrito anteriormente, la evaluación inicial viene explicada en el artículo 14 de la Orden de 30 de Mayo. A diferencia del proceso de evaluación del aprendizaje en el que el referente fundamental son los criterios de evaluación, en este caso el foco debe ponerse en las **competencias específicas**. De esta forma se abreviará el proceso (el número de competencias específicas de una materia es mucho menor que el de criterios).

Además, deben usarse diversas herramientas para la evaluación, siendo la observación la principal. Incluso se dice que “en ningún caso consistirá exclusivamente en una prueba objetiva”. Por tanto, queda bien claro no debe limitarse a un simple examen.

La evaluación inicial debe realizarse durante las primeras semanas del curso, convocándose la correspondiente sesión de coordinación docente antes del 15 de octubre.

Lógicamente, la información obtenida a través de la evaluación inicial será el punto de referencia para la elaboración de las programaciones didácticas, que deberán adaptarse a las características y al grado de desarrollo de las competencias específicas del grupo.

### **CÓMO REALIZAR UNA EVALUACIÓN INICIAL FORMATIVA.**

Para realizar una evaluación inicial que siga la filosofía de trabajo planteada por la LOMLOE seguiremos los siguientes principios:

–Partir del currículo: la referencia básica serán las competencias específicas, tal y como fija la normativa para el nivel. No se trata de medir “a ojo” el nivel de nuestro alumnado, sino el desempeño competencial establecido en la norma;

–Obtener información cualitativa (y no necesariamente cuantitativa): en la evaluación inicial primará obtener información detallada sobre el nivel de desempeño competencial de nuestro alumnado (sus fortalezas, dificultades concretas...), sin necesidad de traducir estos datos a información numérica.



–Usar diversidad de instrumentos de evaluación: es evidente que si buscamos tener una visión global del nivel de desempeño competencial de nuestro alumnado (analizando pequeñas muestras de las competencias específicas del nivel), resulta imprescindible valerse de instrumentos de evaluación diferentes y variados. No vale emplear únicamente una sola prueba escrita. En realidad, serán las propias competencias específicas las que pidan un instrumento u otro.

–Combinar la información global del grupo con la individual: durante el proceso de evaluación inicial nos centraremos en obtener información sobre el nivel de desempeño competencial del grupo, pero sin tampoco descuidar lo individual, es decir, también debemos prestarle atención a la detección de talentos o de necesidades individuales de aprendizaje. La visión global del grupo debe compatibilizarse con la individual de cada uno de nuestras alumnas y alumnos.

–Análisis de datos y toma de decisiones educativas: Tras recoger la información obtenida a través de diversas fuentes, debemos sintetizarla y analizarla, dedicándole el tiempo adecuado para reflexionar sobre los datos concretos que hemos obtenido: cuál es el nivel de desempeño competencial concreto -tanto del grupo como individualmente-, en qué competencias específicas el nivel alcanzado ha sido adecuado o insuficiente, qué dificultades concretas de aprendizaje hemos detectado, qué talentos o destrezas hemos descubierto en el alumnado, etc.

El siguiente paso de la evaluación inicial consiste en trasladar toda esa serie de datos y de información cualitativa hasta una toma de decisiones educativas concretas. Es decir, se trata de obtener la información con la finalidad de adaptar el proceso educativo al máximo a las características de nuestro alumnado, siendo conscientes en todo momento de sus dificultades y de sus habilidades y dándoles la respuesta educativa más adecuada.

Por tanto, la evaluación inicial quedaría completa con la obtención de la información en una primera fase, su análisis en una segunda y la toma de decisiones educativas en una tercera y última etapa.

### LA EVALUACIÓN INICIAL EN EL AULA.

Veamos un ejemplo concreto de evaluación inicial en el aula. La información que se escribe a continuación procede de la evaluación inicial llevada a cabo con un grupo de 3º de ESO Inglés y ha sido proporcionada a la ETCP del centro:

-Fase 1: obtención de la información.

Durante las primeras semanas de curso se inició el proceso de recogida de información para la evaluación inicial. Para ello, se utilizaron cuestionarios sobre textos orales, coloquios, pruebas de comprensión lectora, ejercicios de gramática, etc.

De esta forma, se obtuvo la información grupal e individual necesaria sobre el nivel de desarrollo de las competencias específicas.

-Fase 2: síntesis de datos.

La información obtenida en la evaluación inicial quedó recogida en una tabla para facilitar su análisis. Un ejemplo de dicha tabla se incluirá en los anexos de esta programación.

**INFORME SOBRE LA EVALUACIÓN INICIAL**

CURSO Y GRUPO					
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	VALORACIÓN CUALITATIVA				
	Instrumentos y evidencias	Descripción del nivel de desarrollo (I,M,A)	Dificultades grupales detectadas	Dificultades individuales detectadas	Propuestas de mejora

**9. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

1. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será criterial, continua, formativa y diferenciada según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

2. La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

3. El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.

4. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus aprendizajes para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Para garantizar la objetividad y la transparencia en la evaluación, al comienzo de cada curso, los profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los criterios de evaluación de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, en su caso, y los procedimientos y criterios de evaluación y calificación.

5. Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, calificación, promoción y titulación incluidos en el proyecto educativo del centro.

6. En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de primer curso de Bachillerato deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas de cada materia, a través de la superación de los criterios de evaluación que tiene asociados. Los criterios de evaluación se relacionan de manera directa con las competencias específicas e indicarán el grado de desarrollo de las mismas tal y como se dispone en el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril.

7. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 del Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, el profesorado de cada materia decidirá, al término del segundo curso de Bachillerato, si el alumno o la alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes. Para el segundo curso, como referentes de la evaluación, se emplearán los criterios de evaluación de las diferentes materias, así como su desarrollo a través de los estándares de aprendizaje evaluables, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje, recogidos en los anexos II, III y IV de la Orden 15 de enero de 2021.

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.6 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, «El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.»

Se aporta a continuación el enlace a un cuestionario tipo de autoevaluación del alumnado:

<https://docs.google.com/forms/d/1e5PFKLmBXSqYBXj7Ab8mkmTQkObleZhZdQO43N4U9L8/e/dit?pli=>

Respecto a la autoevaluación del profesorado, se entiende positivo que cada docente use el cuestionario que mejor se adapte a su práctica docente. No obstante, se aporta un ejemplo tipo que puede servir como guía:

<b>EVALUACIÓN DEL DOCENTE DEL PROCESO DE ENSEÑANZA</b>			
<b>INDICADORES</b>	<b>VALORACIÓN</b>		
<b>1.SOBRE LA PLANIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE</b>			
He elaborado la situación teniendo como referencia el contexto			
He elaborado la situación teniendo como referencia las características del grupo			
El producto final es interesante y motivador para el alumnado.			
La secuenciación didáctica es adecuada			
Las actividades están contextualizadas			
Los instrumentos de evaluación son variados y están ajustados a los CE			
Los CE están analizados en distintos indicadores de logro			
<b>2.SOBRE EL TRABAJO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE EN EL AULA</b>			
Nivel de participación del alumnado en el desarrollo de las tareas			
Nivel de trabajo del alumnado en el aula			
Convivencia del grupo en el aula			
Organización de los agrupamientos			
Organización del espacio			

<b>3.SOBRE LA COMUNICACIÓN CON LAS FAMILIAS</b>			
Comunico de forma regular a las familias cómo se está desarrollando el aprendizaje			
He recibido retroalimentación de las familias			

### **Procedimientos e instrumentos de evaluación.**

1. El profesorado llevará a cabo la evaluación del alumnado, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias de la materia.

2. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado, favoreciendo la coevaluación y autoevaluación por parte del propio alumnado.

3. En el primer curso, los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores claros, que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio. Para ello, se establecerán indicadores de logro de los criterios, en soportes tipo rúbrica. Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación se habrán de ajustar a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente ( 5), bien (6), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).

4. Estos indicadores del grado de desarrollo de los criterios de evaluación o descriptores deberán ser concretados en las programaciones didácticas y deberán ser matizados en base a la evaluación inicial del alumnado y de su contexto. Los indicadores deberán reflejar los procesos cognitivos y contextos de aplicación que están referidos en cada criterio de evaluación.

5. En el primer curso, la totalidad de los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma.

6. En el primer curso, los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas y estarán recogidos en las programaciones didácticas.

7. Los docentes evaluarán tanto el grado de desarrollo de las competencias del alumnado, como su propia práctica docente, para lo que concretarán los oportunos procedimientos en la programación didáctica.

### **Instrumentos de evaluación**

Según el momento del curso en que nos encontremos o el objetivo que persigamos, los instrumentos de evaluación se aplican de la manera siguiente:

APLICACIÓN	INSTRUMENTO
Evaluación inicial	· Actividades / Proyecto / Preguntas / Tarea / Prueba
Evaluación de CE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyectos tecnológicos</li> <li>- Análisis de objetos</li> <li>- Exposiciones orales y presentaciones</li> <li>- Simulaciones y tareas con ordenador</li> <li>- Vídeos con actividades relacionadas</li> <li>- Páginas web</li> <li>- Relaciones de actividades con temáticas específicas</li> </ul>

### **Instrumentos de evaluación del alumnado**

a Observación directa:

Actividades de iniciativa e interés.

Participación en el trabajo dentro y fuera del aula.

Hábitos de trabajo y cuaderno de clase.

Habilidades y destrezas en el trabajo experimental.

Trabajo en grupo:

Desarrolla su tarea dentro del grupo.

Respeto por la opinión de los demás.

Acepta la disciplina del grupo.

Participa en los debates.

b Pruebas orales

Expresión oral en exposición de temas, propuestas, proyectos, etc.

Manejo de la terminología adecuada.

c Cuaderno de notas

Expresión escrita y gráfica. Cálculo de magnitudes derivadas.

Desarrollo de apuntes relacionados con los saberes básicos explicados en clase.

Resolución de problemas sencillos mediante el diseño de automatismos y robots.

d Pruebas prácticas

Interpretación de planos, croquis, diagramas, esquemas, etcétera.

Manejo de herramientas.

Identificación de componentes.

Construcción de circuitos electrónicos sencillos.

Empleo del ordenador como un procedimiento auxiliar en el tratamiento de la información y comunicación.

Construcción de sistemas automáticos sencillos.

Diseño, construcción y programación de robots para resolver un problema concreto.

## 10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

### Consideraciones generales

Se entiende por atención a la diversidad el conjunto de actuaciones y medidas educativas que garantizan la mejor respuesta a las necesidades y diferencias de todos y cada uno de los alumnos y alumnas en un entorno inclusivo, ofreciendo oportunidades reales de aprendizaje en contextos educativos ordinarios.

Con independencia de medidas como los agrupamientos flexibles, 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.

Las primeras actividades que se abordan en cada uno de los cursos, así como la **evaluación inicial**, tienen como objetivo fundamental **detectar las ideas y conocimientos**

**previos** de los/las jóvenes para poder adaptar los contenidos a desarrollar y la metodología a los mismos.

Además, en el resto de actividades y en las situaciones de aprendizaje se partirá de hechos que puedan ser reconocidos, estudiados y relacionados por los alumnos y alumnas de estas edades. Las **situaciones de partida**, que desarrollan después los contenidos más abstractos, deben ser **cercanas y motivadoras**, para asegurar la implicación de los/las jóvenes en su estudio y garantizar así la significatividad de los aprendizajes, conectando con conocimientos adquiridos con anterioridad y con ideas previas surgidas de su propia experiencia.

Lo mismo sucede con las actividades y ejercicios, que se propongan, que tendrán **distintos grados de dificultad** y número suficiente para que el profesor o la profesora puedan decidir en cada caso cuáles aplicar a cada grupo de alumnos y alumnas. Se realizarán **actividades de refuerzo** para aquellos alumnos que no logren superar los criterios de evaluación de forma satisfactoria y se programarán **actividades de ampliación** complementarias de los mismos para quienes así lo requieran.

**Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva**, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán **diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado**, siempre teniendo en cuenta que habrá de respetarse el currículo.

Se fomentará **el uso de herramientas de inteligencia emocional** para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

### **Medidas generales de atención a la diversidad.**

1. Se consideran medidas generales de atención a la diversidad las diferentes actuaciones de carácter ordinario que, definidas por el centro en su proyecto educativo, se orientan a la promoción del aprendizaje y del éxito escolar de todo el alumnado.
2. Estas medidas tienen como finalidad dar respuesta a las diferencias en competencia curricular, motivación, intereses, estilos y ritmos de aprendizaje mediante estrategias organizativas y metodológicas y están destinadas a facilitar la consecución de los objetivos y competencias clave de la etapa.
3. Entre las medidas generales de atención a la diversidad se encuentran:



- a) Acción tutorial como estrategia de seguimiento individualizado y de toma de decisiones en relación con la evolución académica del proceso de aprendizaje.
- b) Metodologías didácticas basadas en proyectos de trabajo que favorezcan la inclusión.
- c) Actuaciones de coordinación en el proceso de tránsito entre etapas que permitan la detección temprana de las necesidades del alumnado y la adopción de las medidas educativas.
- d) Actuaciones de prevención y control del absentismo que contribuyan a la prevención del abandono escolar temprano.

### **Programas de atención a la diversidad**

La Orden de 15 de enero de 2021 establece como una de las medidas de atención a la diversidad la figura de los Programas de Atención a la diversidad. Dichos programas buscan asegurar el aprendizaje y aprovechamiento en las diferentes materias.

Dentro de estos programas se encuadran:

Programas de refuerzo del aprendizaje.

1. Los programas de refuerzo del aprendizaje tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Bachillerato. Estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

- a) Alumnado que no haya promocionado de curso.
- b) Alumnado que, aun promocionando de curso, no supere alguna de las materias del curso anterior.

2. El profesorado que lleve a cabo los programas de refuerzo del aprendizaje, en coordinación con el tutor o tutora del grupo, así como con el resto del equipo docente, realizará a lo largo del curso escolar el seguimiento de la evolución del alumnado.

3. Dichos programas se desarrollarán, en su caso, en el horario lectivo correspondiente a las materias objeto de refuerzo.

Programas de profundización.

1. Los programas de profundización tendrán como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales.

2. Dichos programas consistirán en un enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de

actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado.

3. El profesorado que lleve a cabo los programas de profundización, en coordinación con el tutor o tutora del grupo, así como con el resto del equipo docente, realizará a lo largo del curso escolar el seguimiento de la evolución del alumnado.

4. Dichos programas se desarrollarán en el horario lectivo correspondiente a las materias objeto de enriquecimiento y serán revisados de forma trimestral para realizar un seguimiento adecuado de los mismos:

### **Medidas específicas de atención a la diversidad**

1. Se consideran medidas específicas de atención a la diversidad todas aquellas propuestas y modificaciones en los elementos organizativos y curriculares, así como aquellas actuaciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que no haya obtenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales de carácter ordinario. La propuesta de adopción de las medidas específicas de carácter educativo será recogida en el informe de evaluación psicopedagógica.

2. El alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo puede requerir en algún momento de su escolaridad alguna medida específica de atención a la diversidad, que se aplicará de forma progresiva y gradual, siempre y cuando no se pueda ofrecer una atención personalizada con las medidas generales de carácter ordinario.

3. Entre las medidas específicas de atención a la diversidad se encuentran:

a) Adaptación curricular de acceso. Serán de aplicación para el alumnado con necesidades educativas especiales. Suponen modificaciones en los elementos para el acceso a la información, a la comunicación y a la participación, precisando la incorporación de recursos específicos, la modificación y habilitación de elementos físicos y, en su caso, la participación de atención educativa complementaria que faciliten el desarrollo de las enseñanzas.

b) Adaptación curricular para el alumnado con altas capacidades intelectuales, estarán destinadas a promover el desarrollo pleno y equilibrado del alumnado con altas capacidades flexibilización del período de escolarización.

c) Fraccionamiento del currículo. Cuando se considere que los programas de refuerzo del aprendizaje o las adaptaciones curriculares de acceso no son suficientes para alcanzar los objetivos de la etapa, el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo podrá cursar Bachillerato fraccionando en dos partes las materias que componen el currículo de cada curso. Asimismo, se incorporará a este grupo aquel alumno o alumna que se encuentre en situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria.

d) Exención de materias.

e) La atención educativa al alumnado por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria.

## 11. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos para el estudio de Tecnología e Ingeniería y Tecnologías de la información serán diversos y variados tanto en lo que se refiere al contenido como al soporte. Desde estas materias se aprovecharán todos los recursos disponibles en el centro: la biblioteca del centro, los espacios comunes, la comunidad educativa, etc., y de forma específica los siguientes grupos de recursos:

**Recursos materiales.** Materiales específicos para la realización de los proyectos, trabajos, tareas murales etc... Como recursos técnicos, se utilizarán materiales simples, a ser posible reciclados y el alumnado, deberá traer los útiles y herramientas necesarios para trabajar con ellos. Se fomentará la higiene de manos al acabar las tareas en el aula taller.

Disponemos de portátiles, dos impresoras 3D y para los contenidos de robótica, contamos con 24 robots McQueen. Se cuenta también con diverso material electrónico para el trabajo con placas protoboards, sensores de diversos tipos y placas de arduino. Además el aula taller dispone de 20 equipos informáticos fijos, pero su nivel de obsolescencia es tal que los hace prácticamente inservibles.

Para los proyectos STEAM además de con el material anterior, se cuenta con dos kits Cansat, dos Kits de radio, un Kit de detección de exoplanetas y un kit de ingeniería de aeronaves.

**Aula normal.** Esta instalación cuenta con todos los recursos propios donde se incluye una pizarra digital con proyector que nos permitirá proyectar imágenes y vídeos.

**Aula TIC.** Cuenta con 20 ordenadores personales y 15 portátiles, con acceso a Internet además del software necesario para la impartición de los contenidos.

**El aula taller de Tecnología.** En este espacio físico se encuentran los medios necesarios para que los alumnos desarrollen procesos técnicos, busquen opciones de solución a problemas técnicos de su contexto, y pongan a prueba modelos, prototipos y simulaciones de acuerdo con las propuestas de diseño seleccionadas como parte de sus proyectos.

**Biblioteca de aula.** Se dispondrá en el taller de bibliografía de consulta, tanto para el profesor como para el alumno, además de la existente en la biblioteca del centro.

**Cuaderno de clase.** El alumno debe disponer de un cuaderno donde organice la información recibida y realice las actividades propuestas, convirtiéndose así en un elemento de gran importancia en su evaluación. Junto con el cuaderno de clase físico, en muchas de las materias, el alumnado dispondrá de un cuaderno de clase digital al que tendrá acceso con su contraseña y usuario del correo electrónico de @g.educaand.

**Libros de texto.** Se utilizarán diferentes fuentes bibliográficas y material elaborado por el profesor, utilizándose también apuntes que se aportarán a los alumnos y las alumnas a través de la plataforma Moodle centros.

## **12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

El departamento de Tecnología plantea la siguiente propuesta de actividades complementarias y extraescolares:

1ºESO - Talleres en el programa AIBOT Granada que se realizará en el PTS. (Pendiente de confirmación de fechas y organización)

2º y 3 ESO Participación en la competición de creación de videojuegos “Jam Today” organizada por Guadalinfo Dúrcal en las fechas 02/12/24 y 05/12/24 respectivamente.

1º ESO - Participación en el concurso de robótica organizado por AIBOT Granada que se realizará en el PTS. (Pendiente de confirmación de fechas y organización)

Se propondrán cualquier otra actividad que sea de especial interés para la motivación y formación de los alumnos/as y que surja más adelante, claro está, con la supervisión del Departamento de Actividades Complementarias y Extraescolares y la aprobación de los Órganos Colegiados.

### 13. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS

El departamento de Tecnología participa en el presente curso en los siguientes Planes y Programas del centro:

- Plan de Digitalización educativa de la que es coordinadora Carmen Ortega Fernández, profesora de este departamento.
- Bilingüismo - Las asignaturas de Tecnología y Digitalización son bilingües en 2º y 3º ESO.
- CIMA - En el ámbito STEAM dentro de las líneas de Programación y Robótica. El jefe de departamento es en este curso el responsable de ese ámbito y participan todos los miembros del departamento.
- CIMA - Ámbito “Arte cultura y creatividad” en la línea de Cine. Participante: Juan Antonio Ruiz Pérez

Además el departamento participa en los Planes y Programas permanentes del centro: Igualdad y coeducación, Lectura y Bibliotecas.

### 14. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Al final de cada trimestre se dedicará una reunión de departamento para valorar los resultados obtenidos y tomar decisiones sobre posibles cambios en la estrategia de enseñanza y se detallará de forma más concreta, por curso y materia, las incidencias más relevantes en la práctica docente tomando como partida los siguientes indicadores de logro:

DEPARTAMENTO		CURSO	
MATERIA		EVALUACIÓN:	
PROFESOR/A		FECHA	
VALORACIÓN DE RESULTADOS			
	EVALUADOS:	APROBADOS (%):	
Propuestas mejora:			
TEMPORALIZACIÓN SITUACIONES DE APRENDIZAJE	SAP PREVISTAS:	SAP IMPARTIDAS	%
Dificultades y soluciones propuestas			
SECUENCIACIÓN SABERES BÁSICOS Y ACTIVIDADES SAP			
Validez la secuenciación prevista - NIVEL:	BAJO	MEDIO	ALTO

Hay coherencia entre lo programado y el desarrollo de las clases. SÍ NO
Se considera la interdisciplinariedad (en las tareas, saberes básicos etc.). SÍ NO
<b>METODOLOGÍA</b>
Validez de los sistemas de enseñanza-aprendizaje - NIVEL : BAJO MEDIO ALTO
La metodología fomenta la motivación y el desarrollo de las capacidades del alumno/a: SÍ NO
<b>RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS</b>
Grado de satisfacción - NIVEL: BAJO MEDIO ALTO
<b>ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b>
El desarrollo de la clase se adecúa a las características del grupo. SÍ NO
Se ha ofrecido respuesta a los diferentes ritmos y capacidades de aprendizaje. SÍ NO
<b>EVALUACIÓN</b>
Los instrumentos de evaluación permiten registrar numerosas variables del aprendizaje. SÍ NO
<b>MODIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN</b>
Aspectos concretos a modificar en la programación

Del análisis de todos estos aspectos estableceremos una serie de conclusiones que se reflejarán en la memoria final del departamento. Las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación didáctica del próximo curso para introducir mejoras en su desarrollo.

## 15. ANEXOS

- **Informe Evaluación inicial**

<https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/centros/granada/course/view.php?id=715>

- **Programas de refuerzo y ampliación**

<https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/centros/granada/course/view.php?id=647>

- **Plan de actuación del tratamiento de la lectura del centro**

<https://docs.google.com/document/d/1UGY3VFADFgkIN9HT6PXbeBtP07N-fyfr/edit>

- **Guía presentación puesta en práctica de los treinta minutos diarios de lectura:**

[https://drive.google.com/drive/folders/1K5QcAkQ5PFwZVUa\\_7ffW9IXIVFhyQ9Y3](https://drive.google.com/drive/folders/1K5QcAkQ5PFwZVUa_7ffW9IXIVFhyQ9Y3)

- **Cuestionario tipo de autoevaluación del alumnado:**

<https://docs.google.com/forms/d/1e5PFKLmBXSqYBXj7Ab8mkmTQkObleZhZdQO43N4U9L8/e/dit?pli=>

- **Tabla tipo Autoevaluación profesorado**

<b>EVALUACIÓN DEL DOCENTE DEL PROCESO DE ENSEÑANZA</b>			
<b>INDICADORES</b>	<b>VALORACIÓN</b>		
<b>1.SOBRE LA PLANIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE</b>			
He elaborado la situación teniendo como referencia el contexto			
He elaborado la situación teniendo como referencia las características del grupo			
El producto final es interesante y motivador para el alumnado.			
La secuenciación didáctica es adecuada			
Las actividades están contextualizadas			
Los instrumentos de evaluación son variados y están ajustados a los CE			
Los CE están analizados en distintos indicadores de logro			
<b>2.SOBRE EL TRABAJO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE EN EL AULA</b>			
Nivel de participación del alumnado en el desarrollo de las tareas			
Nivel de trabajo del alumnado en el aula			
Convivencia del grupo en el aula			
Organización de los agrupamientos			
Organización del espacio			
<b>3.SOBRE LA COMUNICACIÓN CON LAS FAMILIAS</b>			
Comunico de forma regular a las familias cómo se está desarrollando el aprendizaje			
He recibido retroalimentación de las familias			

● **Evaluación de la programación didáctica**

DEPARTAMENTO		CURSO	
MATERIA		EVALUACIÓN:	
PROFESOR/A		FECHA	
VALORACIÓN DE RESULTADOS	EVALUADOS:	APROBADOS (%):	
Propuestas mejora:			
TEMPORALIZACIÓN SITUACIONES DE APRENDIZAJE	SAP PREVISTAS:	SAP IMPARTIDAS	%
Dificultades y soluciones propuestas			
SECUENCIACIÓN SABERES BÁSICOS Y ACTIVIDADES SAP			
Validez la secuenciación prevista - NIVEL:                      BAJO                      MEDIO                      ALTO			
Hay coherencia entre lo programado y el desarrollo de las clases.    SÍ    NO			
Se considera la interdisciplinariedad (en las tareas, saberes básicos etc.).    SÍ    NO			
METODOLOGÍA			
Validez de los sistemas de enseñanza-aprendizaje - NIVEL :    BAJO                      MEDIO                      ALTO			
La metodología fomenta la motivación y el desarrollo de las capacidades del alumno/a:    SÍ    NO			
RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS			
Grado de satisfacción - NIVEL:                      BAJO                      MEDIO                      ALTO			
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			
El desarrollo de la clase se adecúa a las características del grupo.    SÍ    NO			
Se ha ofrecido respuesta a los diferentes ritmos y capacidades de aprendizaje.    SÍ    NO			
EVALUACIÓN			
Los instrumentos de evaluación permiten registrar numerosas variables del aprendizaje.    SÍ    NO			
MODIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN			
Aspectos concretos a modificar en la programación			