

Curso 2019/2020

# Programación Didáctica

2019 / 2020

Departamento de Tecnología



## Tecnología de la Información y Comunicación I 1º Bachillerato



**I.E.S. Fernando Savater**  
Jerez de la Frontera

## TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I 1º BACHILLERATO

Tecnologías de la Información y Comunicación es un término amplio que enfatiza la integración de la informática y las telecomunicaciones, y 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.

La revolución digital se inicia en el s. XIX con el diseño del primer programa informático de la historia, continúa en el s. XX con la construcción del primer ordenador multipropósito, la máquina de Turing, y se consolida con la producción y comercialización masiva de ordenadores personales, sistemas operativos y aplicaciones, como herramientas que permiten realizar tareas y resolver problemas. La invención de Internet amplió la perspectiva para que los usuarios pudieran comunicarse, colaborar y compartir información, y, por último, la aparición de dispositivos móviles ha extendido el uso de las aplicaciones informáticas a todos los ámbitos y contextos sociales, económicos y culturales. El recorrido prosigue con la sociedad del conocimiento, orientada hacia el bienestar de las personas y de sus comunidades, donde la información es el instrumento central de su construcción.

En el ámbito educativo, dentro de la etapa de Bachillerato, el alumnado deberá aprender a utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación como un elemento clave en su futura incorporación a estudios posteriores y a la vida laboral. Los estudiantes deben poder aplicar una amplia y compleja combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes en el uso avanzado de herramientas informáticas y de comunicaciones, que les permitan ser competentes en múltiples contextos de un entorno digital.

### 1. OBJETIVOS DE LA MATERIA

<b>OBJETIVOS TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN</b>	<b>(Orden 14 de julio de 2016 – Bchto.)</b>
<b>1</b>	Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
<b>2</b>	Comprender el funcionamiento de los componentes <i>hardware</i> y <i>software</i> que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.
<b>3</b>	Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y la presentación de datos e información, así como el cumplimiento de unos requisitos de usuario.

4	Crear, revisar y replantear un proyecto web para una audiencia determinada, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.
5	Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad <i>online</i> y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
6	Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.
7	Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.
8	Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.
9	Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del <i>software</i> , utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.
10	Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.

## 2. CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

CONTRIBUCIÓN COMPETENCIAS CLAVE		
a)	CCL	La materia de Tecnologías de la Información y Comunicación contribuye a la competencia en comunicación lingüística al ser empleados medio de comunicación electrónica.
b)	CMCT	Se contribuirá aplicando conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos a la resolución de problemas en medios digitales.
c)	CD	Evidentemente, la materia de Tecnologías de la información y comunicación, por su naturaleza intrínseca, siempre estará contribuyendo a la competencia digital. Las clases se realizan en el aula de informática y los alumnos necesitarán el ordenador para trabajarla. Además, el carácter integrado de la competencia digital permite desarrollar el resto de competencias clave de una manera adecuada.
d)	CAA	Se contribuirá a la competencia de aprender a aprender analizando información digital y ajustando los propios procesos de aprendizaje a los tiempos y a las demandas de las tareas y actividades.
e)	CSC	Se contribuirá a las competencias sociales y cívicas interactuando en comunidades y redes, y comprendiendo las líneas generales que rigen el funcionamiento de la sociedad del conocimiento.

f)	SIEP	El sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor se desarrollará a la hora de transformar ideas en proyectos.
g)	CEC	La competencia en conciencia y expresiones culturales se desarrollará en tanto en cuanto se cuide la capacidad estética y creadora en los distintos proyectos y trabajos que se desarrollen en esta materia.

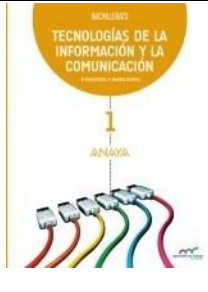
### 3. BLOQUES DE CONTENIDO

Los contenidos que se establecen para la materia de Tecnología de la Información y la Comunicación II se agrupan en los siguientes **bloques temáticos**:

Bloques de contenidos temáticos TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I – 1ºBchto.		(Orden de 14 de julio de 2016 - ESO)
<b>Bloque 1</b>	La sociedad de la información y el ordenador	
<b>Bloque 2</b>	Arquitectura de ordenadores	
<b>Bloque 3</b>	Software para sistemas informáticos	
<b>Bloque 4</b>	Redes de ordenadores	
<b>Bloque 5</b>	Programación	

### 4. LIBRO DE TEXTO. UNIDADES DIDÁCTICAS

Durante el presente curso, se trabajará con el siguiente libro de texto (recomendado):

Nivel	TÍTULO		
1º Bchto.	Tecnología de la Información y la Comunicación 1		
EDITORIAL		AUTORES	ISBN
Anaya		P. García Núñez A. Bautista Martínez	978-84-678-2730-9

El cual presenta las siguientes Unidades Didácticas:

<b>UNIDADES DIDÁCTICAS</b>	
<b>UD.1</b>	La sociedad del conocimiento
<b>UD.2</b>	Hardware
<b>UD.3</b>	Sistemas operativos
<b>UD.4</b>	Edición y presentación de documentos
<b>UD.5</b>	Hoja de cálculo
<b>UD.6</b>	Aplicaciones de la hoja de cálculo
<b>UD.7</b>	Bases de datos
<b>UD.8</b>	Tratamiento digital de imágenes
<b>UD.9</b>	Presentación multimedia
<b>UD.10</b>	Redes de ordenadores
<b>UD.11</b>	Edición digital y sonido
<b>UD.12</b>	Programación

**5. Evidencias en las Unidades Didácticas de los bloques de contenido y Objetivos de la Materia**

Unidades Didácticas		Bloques de contenido				
		Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Bloque 4	Bloque 5
UD.1	La sociedad del conocimiento	✓				
UD.2	Hardware		✓			
UD.3	Sistemas operativos		✓			
UD.4	Edición y presentación de documentos			✓		
UD.5	Hoja de cálculo			✓		
UD.6	Aplicaciones de la hoja de cálculo			✓		
UD.7	Bases de datos			✓		
UD.8	Tratamiento digital de imágenes			✓		
UD.9	Presentación multimedia			✓		
UD.10	Redes de ordenadores				✓	
UD.11	Edición digital y sonido			✓		
UD.12	Programación					✓

**6. TEMPORALIZACIÓN**

		<b>Tecnología Industrial II</b>	<b>2º Bachillerato</b>
<b>EVAL.</b>	<b>FECHA</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>ACTIVIDADES/TRABAJOS/LECTURAS</b>
1ª	SEP	La sociedad del conocimiento.	
1ª	SEP-OCT	Programación.	
1ª	NOV	Hardware.	
1ª	DIC	Sistemas operativos.	
1ª	DIC-ENE	Edición y presentación de documentos.	
2ª	ENE_FEB	Hoja de cálculo.	
2ª	MAR	Aplicaciones de la hoja de cálculo.	
2ª	ABR	Bases de datos.	
2ª	ABR	Tratamiento de imágenes.	
2ª	MAY	Presentación multimedia.	
3ª	MAY-JUN	Redes de ordenadores.	
3ª	JUN	Edición digital y sonido.	

**7. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES DESARROLLADOS POR BLOQUES DE CONTENIDO**

<b>TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II – 2ºBchto.</b>		
<b>Contenidos</b> Orden de 14 de julio de 2016 - ESO	<b>Criterios de evaluación</b> Orden de 14 de julio de 2016 - ESO	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b> R.D. 1105/2014
<b>Bloque 1. La sociedad de la información y el ordenador</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La Sociedad de la Información y la Sociedad del Conocimiento. Impacto de las tecnologías de la información y comunicación: aspectos positivos y negativos.</li> <li>▪ Ejemplos y exponentes: las redes sociales, el comercio electrónico, la publicidad en Internet, la creatividad digital, protección de datos, etc.</li> <li>▪ Nuevos sectores laborales: marketing en buscadores (SEO/SEM), gestión de comunidades, analítica web, etc.</li> <li>▪ Áreas emergentes: Big Data, Internet de las Cosas, etc.</li> </ul>	<p>1. Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción. CSC, CD, SIEP</p>	<p>1.1. Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.</p> <p>1.2. Explica que nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.</p>
<b>Bloque 2. Arquitectura de ordenadores</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hardware y Software. Sistemas propietarios y libres.</li> <li>▪ Arquitectura: Concepto clásico y Ley de Moore. Unidad Central de Proceso. Unidad de control. Unidad aritmético-lógica. Memoria principal. Memoria secundaria: estructura física y</li> </ul>	<p>1. Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto. CCL, CMCT, CD, CAA.</p> <p>2. Instalar y utilizar software de propósito</p>	<p>1.1. Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.</p> <p>1.2. Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de</p>



<p>estructura lógica. Dispositivos de almacenamiento. Fiabilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación. Buses de comunicación: datos, control y direcciones.</li> <li>▪ Sistemas operativos: Arquitectura. Funciones.</li> <li>▪ Normas de utilización (licencias). Gestión de procesos. Sistema de archivos. Usuarios, grupos y dominios.</li> <li>▪ Gestión de dispositivos e impresoras. Compartición de recursos en red.</li> <li>▪ Monitorización. Rendimiento. Instalación de SS.OO: requisitos y procedimiento. Configuración.</li> <li>▪ Software de aplicación: Tipos. Clasificación. Instalación. Uso</li> </ul>	<p>general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación. CCL, CMCT, CD, CAA.</p> <p>3. Utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso. CD, CMCT, CAA.</p>	<p>cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema.</p> <p>1.3. Describe dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.</p> <p>1.4. Describe los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.</p> <p>2.1. Elabora un diagrama de la estructura de un sistema operativo relacionando cada una de las partes las funciones que realiza.</p> <p>2.2. Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales siguiendo instrucciones del fabricante.</p>
<p><b>Bloque 3. Software para sistemas informáticos</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Procesadores de texto: Formatos de página, párrafo y carácter. Imágenes. Tablas. Columnas. Secciones. Estilos. Índices. Plantillas. Comentarios. Exportación e importación.</li> <li>▪ Hojas de cálculo: Filas, columnas, celdas y rangos. Referencias. Formato. Operaciones. Funciones lógicas, matemáticas, de texto y estadísticas. Ordenación. Filtrado. Gráficos. Protección. Exportación e importación.</li> <li>▪ Base de datos: Sistemas gestores de</li> </ul>	<p>1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos. CCL, CMCT, CD, CAA.</p> <p>2. Buscar y seleccionar aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario. CD, CAA, SIEP, CED.</p>	<p>1.1. Diseña bases de datos sencillas y /o extrae información, realizando consultas, formularios e informes.</p> <p>1.2. Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario.</p> <p>1.3. Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.</p> <p>1.4. Resuelve problemas que requieran la</p>



<p>bases de datos relacionales. Tablas, registros y campos. Tipos de datos. Claves. Relaciones. Lenguajes de Definición y Manipulación de Datos, comandos básicos en SQL. Vistas, informes y formularios. Exportación. e importación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presentaciones.</li> <li>▪ Multimedia. Formatos de imágenes, sonido y vídeo. Aplicaciones de propósito específico.</li> </ul>		<p>utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos.</p> <p>1.5. Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas.</p> <p>1.6. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.</p>
<b>Bloque 4. Redes de ordenadores</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Redes de ordenadores e Internet. Clasificación de las redes. Modelo de referencia OSI y arquitectura TCP/IP.</li> <li>▪ Capa de enlace de datos. Capa de Internet. Capa de Transporte. Capa de Aplicación.</li> <li>▪ Redes cableadas y redes inalámbricas. Direccionamiento de Control de Acceso al Medio.</li> <li>▪ Dispositivos de interconexión a nivel de enlace: concentradores, conmutadores y puntos de acceso.</li> <li>▪ Protocolo de Internet (IP). Enrutadores. Direcciones IP públicas y privadas. Modelo Cliente/Servidor. Protocolo de Control de la Transmisión (TCP).</li> <li>▪ Sistema de Nombres de Dominio (DNS). Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP). Servicios: World Wide Web, email, voz y video.</li> <li>▪ Buscadores. Posicionamiento.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas. CMCT, CD, CSC.</li> <li>2. Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa. CMCT, CD, CAA.</li> <li>3. Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática. CCL, CD, CAA.</li> <li>4. Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados. CMCT, CD, CAA.</li> <li>5. Buscar recursos digitales en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos recursos</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Dibuja esquemas de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible.</li> <li>1.2. Realiza un análisis comparativo entre diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos.</li> <li>1.3. Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles ventajas e inconvenientes.</li> <li>2.1. Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes de datos indicando sus ventajas e inconvenientes principales.</li> <li>3.1. Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los niveles OSI de dos equipos remotos.</li> </ol>



<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuración de ordenadores y dispositivos en red. Monitorización. Resolución de incidencias básicas.</li> </ul>	<p>obtenidos. CD, CCL, CMCT, CSC, SIEP.</p>	
<p><b>Bloque 5. Programación</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje. Tipos de lenguajes.</li> <li>▪ Tipos básicos de datos. Constantes y variables.</li> <li>▪ Operadores y expresiones. Comentarios. Estructuras de control. Condicionales e iterativas. Estructuras de datos.</li> <li>▪ Funciones y bibliotecas de funciones. Reutilización de código.</li> <li>▪ Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.</li> <li>▪ Manipulación de archivos. Programación orientada a objetos: objetos, atributos y métodos. Interfaz gráfico de usuario. Programación orientada a eventos.</li> <li>▪ Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.</li> <li>▪ Pseudocódigo y diagramas de flujo. Depuración.</li> <li>▪ Entornos de desarrollo integrado. Trabajo en equipo y mejora continua.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos. CMCT, CD.</li> <li>2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelven. CMCT, CD.</li> <li>3. Analizar la estructura de programas informáticos, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado. CMCT, CD.</li> <li>4. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación. CMCT, CD.</li> <li>5. Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales. CMCT, CD, SIEP.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.</li> <li>2.1. Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas.</li> <li>3.1. Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.</li> <li>4.1. Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.</li> <li>5.1. Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.</li> </ol>

**8. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES DESARROLLADOS POR UNIDADES DIDÁCTICAS**

UD.1	La sociedad del conocimiento		Nº Sesiones:	2
<b>Objetivos</b>		<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.</li> <li>▪ Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La sociedad de la información y la sociedad del conocimiento.</li> <li>▪ Impacto de las tecnologías de la información y la comunicación: aspectos positivos y negativos.</li> <li>▪ Ejemplos y exponentes: las redes sociales, el comercio electrónico, la publicidad en Internet, la creatividad digital, protección de datos, etc.</li> <li>▪ Nuevos sectores laborales: <i>marketing</i> en buscadores (SEO/SEM), gestión de comunidades, analítica web, etc.</li> <li>▪ Áreas emergentes: Big Data, Internet de las Cosas, etc.</li> <li>▪ Arquitectura: ley de Moore.</li> </ul>		
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.</li> <li>▪ Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.</li> <li>▪ Explica qué nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.</li> <li>▪ Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.</li> </ul>		



UD.2	Hardware		Nº Sesiones:	6
<b>Objetivos</b>		<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.</li> <li>▪ Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores, relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.</li> <li>▪ Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Hardware y software.</i></li> <li>▪ Arquitectura: concepto clásico.</li> <li>▪ Unidad central de proceso. Unidad de control. Unidad aritmético-lógica.</li> <li>▪ Memoria principal. Memoria secundaria: estructura física y estructura lógica.</li> <li>▪ Dispositivos de almacenamiento. Fiabilidad.</li> <li>▪ Sistemas de entrada/salida: periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación.</li> <li>▪ Buses de comunicación: datos, control y direcciones.</li> <li>▪ Gestión de dispositivos e impresoras.</li> <li>▪ Dispositivos de interconexión a nivel de enlace: concentradores, conmutadores y puntos de acceso.</li> <li>▪ Enrutadores</li> </ul>		
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.</li> <li>▪ Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores, relacionándolas con el área de</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.</li> <li>▪ Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del</li> </ul>		



<p>aplicación y con las tecnologías empleadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.</li> </ul>	<p>sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Describe dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.</li> <li>▪ Describe los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto</li> <li>▪ Realiza un análisis comparativo entre diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos.</li> <li>▪ Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes de datos, indicando sus ventajas e inconvenientes principales</li> </ul>
--	--

UD.3	Sistemas operativos	Nº Sesiones:	6
<b>Objetivos</b>		<b>Contenidos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instalar y utilizar <i>software</i> de propósito general y de aplicación, evaluando sus características y entornos de aplicación.</li> <li>▪ Utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistemas propietarios y libres.</li> <li>▪ Sistemas operativos: arquitectura. Funciones. Normas de utilización (licencias). Gestión de procesos.</li> <li>▪ Sistema de archivos.</li> <li>▪ Usuarios, grupos y dominios.</li> <li>▪ Instalación de SS. OO.: requisitos y procedimiento. Configuración.</li> <li>▪ <i>Software</i> de aplicación: tipos. Clasificación. Instalación. Uso.</li> </ul>	
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instalar y utilizar <i>software</i> de propósito general y de</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elabora un diagrama de la estructura de un sistema</li> </ul>	



<p>aplicación, evaluando sus características y entornos de aplicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso.</li> </ul>	<p>operativo relacionando cada una de las partes con las funciones que realiza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales siguiendo instrucciones del fabricante.</li> </ul>
--	---

<b>UD.4</b>	<b>Edición y presentación de documentos</b>	<b>Nº Sesiones:</b>	<b>6</b>
<b>Objetivos</b>		<b>Contenidos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.</li> <li>Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesadores de texto: formatos de página, párrafo y carácter. Imágenes. Tablas. Columnas. Secciones. Estilos. Índices. Plantillas. Comentarios. Exportación e importación.</li> </ul>	
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.</li> <li>Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.</li> <li>Explica qué nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.</li> <li>Elabora informes de texto que integren texto e imágenes, aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario.</li> </ul>	



<b>UD.5</b>	<b>Hoja de cálculo</b>	<b>Nº Sesiones:</b>	<b>8</b>
<b>Objetivos</b>		<b>Contenidos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.</li> <li>Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Hojas de cálculo: filas, columnas, celdas y rangos. Referencias. Formato. Operaciones. Funciones lógicas, matemáticas, de texto y estadísticas. Ordenación. Filtrado. Gráficos. Protección. Exportación e importación.</li> </ul>	
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.</li> <li>Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.</li> <li>Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo, generando resultados textuales, numéricos y gráficos.</li> </ul>	

<b>UD.6</b>	<b>Aplicaciones de la hoja de cálculo</b>	<b>Nº Sesiones:</b>	<b>6</b>
<b>Objetivos</b>		<b>Contenidos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.</li> <li>Buscar y seleccionar aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicaciones de propósito específico.</li> </ul>	



usuario.	
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.</li> <li>▪ Buscar y seleccionar aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.</li> </ul>

<b>UD.7</b>	<b>Bases de datos</b>	<b>Nº Sesiones:</b>	<b>4</b>
<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.</li> <li>▪ Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Base de datos: sistemas gestores de bases de datos relacionales. Tablas, registros y campos. Tipos de datos. Claves. Relaciones. Lenguajes de definición y manipulación de datos, comandos básicos en SQL. Vistas, informes y formularios. Exportación e importación.</li> </ul>		
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.</li> <li>▪ Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.</li> <li>▪ Diseña bases de datos sencillas y/o extrae información, realizando consultas, formularios e informes.</li> </ul>		



<b>UD.8</b>	<b>Tratamiento digital de imágenes</b>	<b>Nº Sesiones:</b>	<b>8</b>
<b>Objetivos</b>		<b>Contenidos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.</li> <li>▪ Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ejemplos y exponentes: la creatividad digital.</li> <li>▪ Formatos de imágenes.</li> </ul>	
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.</li> <li>▪ Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.</li> <li>▪ Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas.</li> </ul>	

<b>UD.9</b>	<b>Presentaciones multimedia</b>	<b>Nº Sesiones:</b>	<b>6</b>
<b>Objetivos</b>		<b>Contenidos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.</li> <li>▪ Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ejemplos y exponentes: la creatividad digital.</li> <li>▪ Presentaciones multimedia.</li> </ul>	

específicos.	
<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.</li> <li>▪ Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.</li> <li>▪ Explica qué nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.</li> <li>▪ Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.</li> </ul>

<b>UD.10</b>	<b>Redes de ordenadores y servicios de Internet</b>	<b>Nº Sesiones:</b>	<b>4</b>
<b>Objetivos</b>		<b>Contenidos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso.</li> <li>▪ Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores, relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.</li> <li>▪ Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática.</li> <li>▪ Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.</li> <li>▪ Buscar recursos digitales en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compartición de recursos en red. Monitorización. Rendimiento.</li> <li>▪ Redes de ordenadores e Internet. Clasificación de las redes.</li> <li>▪ Modelo de referencia OSI y arquitectura TCP/IP. Capa de enlace de datos. Capa de Internet. Capa de transporte. Capa de aplicación.</li> <li>▪ Redes cableadas y redes inalámbricas.</li> <li>▪ Direccionamiento de control de acceso al medio.</li> <li>▪ Dispositivos de interconexión a nivel de enlace: concentradores, conmutadores y puntos de acceso.</li> <li>▪ Protocolo de Internet (IP).</li> </ul>	



<p>forma crítica los contenidos recursos obtenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enrutadores.</li> <li>▪ Direcciones IP públicas y privadas.</li> <li>▪ Modelo cliente/servidor.</li> <li>▪ Protocolo de control de la transmisión (TCP).</li> <li>▪ Sistema de nombres de dominio (DNS).</li> <li>▪ Protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP).</li> <li>▪ Servicios: World Wide Web, <i>email</i>, voz y vídeo.</li> <li>▪ Buscadores. Posicionamiento.</li> <li>▪ Configuración de ordenadores y dispositivos en red. Monitorización. Resolución de incidencias básicas.</li> </ul>
<p><b>Criterios de Evaluación</b></p>	<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso.</li> <li>▪ Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores, relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.</li> <li>▪ Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática.</li> <li>▪ Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.</li> <li>▪ Buscar recursos digitales en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos recursos obtenidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dibuja esquemas de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible.</li> <li>▪ Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica, indicando posibles ventajas e inconvenientes.</li> <li>▪ Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los niveles OSI de dos equipos remotos.</li> </ul>

UD.11	Edición digital de sonido y vídeo		Nº Sesiones:	6
<b>Objetivos</b>		<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.</li> <li>▪ Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La sociedad de la información y la sociedad del conocimiento.</li> <li>▪ Impacto de las tecnologías de la información y la comunicación: aspectos positivos y negativos.</li> <li>▪ Ejemplos y exponentes: la creatividad digital.</li> <li>▪ Formatos de sonido y vídeo.</li> </ul>		
<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.</li> <li>▪ Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.</li> <li>▪ Explica qué nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.</li> <li>▪ Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.</li> </ul>		

UD.12	Programaciones		Nº Sesiones:	12
<b>Objetivos</b>		<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.</li> <li>▪ Analizar y resolver problemas de tratamiento de</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lenguajes de programación: estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje. Tipos de lenguajes.</li> <li>▪ Tipos básicos de datos. Constantes y variables.</li> </ul>		



<p>información dividiéndolos en subproblemas y definiendo algoritmos que los resuelven.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar la estructura de programas informáticos, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.</li> <li>▪ Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación.</li> <li>▪ Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado, aplicándolos a la solución de problemas reales.</li> </ul>	<p>Operadores y expresiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comentarios.</li> <li>▪ Estructuras de control. Condicionales e iterativas. Estructuras de datos.</li> <li>▪ Funciones y bibliotecas de funciones. Reutilización de código.</li> <li>▪ Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.</li> <li>▪ Manipulación de archivos.</li> <li>▪ Programación orientada a objetos: objetos, atributos y métodos.</li> <li>▪ Interfaz gráfico de usuario.</li> <li>▪ Programación orientada a eventos.</li> <li>▪ Metodologías de desarrollo de <i>software</i>: enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos. Pseudocódigo y diagramas de flujo.</li> <li>▪ Depuración.</li> <li>▪ Entornos de desarrollo integrado.</li> <li>▪ Trabajo en equipo y mejora continua.</li> </ul>
<p><b>Criterios de Evaluación</b></p>	<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.</li> <li>▪ Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en subproblemas y definiendo algoritmos que los resuelven.</li> <li>▪ Analizar la estructura de programas informáticos,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos, elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.</li> <li>▪ Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que impliquen la división del conjunto en partes más pequeñas.</li> <li>▪ Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa</li> </ul>



<p>identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación.</li><li>▪ Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado, aplicándolos a la solución de problemas reales.</li></ul>	<p>escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.</li><li>▪ Realiza programas de aplicación sencillos, en un lenguaje determinado, que solucionen problemas de la vida real.</li></ul>
---	--

## 9. INTERDISCIPLINARIEDAD

Materia relacionada	Contenidos interdisciplinares
<b>Matemáticas</b>	Algunos conceptos son puramente matemáticos, como por ejemplo: la numeración en sistema binario (cambios de base, operaciones en binario, etc.), así como muchos de los procesos dentro de cualquier lenguaje de programación: variables, comparadores, condicionales, etc.
<b>Lengua extranjera: Inglés</b>	La mayoría del vocabulario específico relacionado a la informática son palabras importadas o castellanizadas de términos originales del inglés. Así pues esta materia va a necesitar de la instrumentalización de la materia de inglés. Es muy frecuente encontrar aplicaciones que no han sido traducidas y sólo podremos encontrarla en inglés.

## 10. ELEMENTOS TRANSVERSALES

- La materia contribuye eficazmente a elementos como la educación para la convivencia y el respeto de las relaciones interpersonales, a través del trabajo en equipo que se fomenta en las actividades inherentes a la tecnología. Estas actividades promueven la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- También contribuye al impulso de la igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres mediante el fomento de la actividad tecnológica, especialmente entre las mujeres, corrigiendo estereotipos de género asociados a dicha actividad.
- La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación se aborda gracias al empleo de las mismas para la búsqueda, edición, compartición y difusión de contenidos relacionados con la materia.
- La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico se trabaja en la materia en las fases de innovación, desarrollo e investigación propias de la actividad tecnológica, que deben ser el vector de cambio hacia un nuevo modelo productivo para la comunidad y el estado, desde principios de desarrollo sostenible y utilidad social.
- El respeto a la naturaleza como fuente de materias primas y recursos energéticos, así como su preservación ante el ingente volumen de residuos y contaminantes producidos por la actividad industrial y doméstica, se aborda desde esta materia despertando la conciencia medioambiental del alumnado.
- Tener un conocimiento profundo sobre las fases del desarrollo de un producto contribuye a la formación de consumidores responsables.



## 11. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Las Tecnologías de la Información y Comunicación se centran en la aplicación de programas y sistemas informáticos a la resolución de problemas del mundo real, incluyendo la identificación de las necesidades de los usuarios y la especificación e instalación de software y hardware.

En Bachillerato, la metodología debe centrarse en abordar el uso avanzado, solvente, creativo, productivo, seguro y responsable de las tecnologías de la información y comunicación, en el desarrollo de la competencia digital y de manera integrada contribuir al resto de competencias clave.

Para llevar a cabo un enfoque competencial, el alumnado en la etapa de Bachillerato, realizará proyectos cooperativos en un marco de trabajo digital, que se encuadren en los bloques de contenidos de la materia, y que tengan como objetivo la creación y publicación de contenidos digitales, la resolución de problemas mediante el uso de aplicaciones, la implantación de hardware y software dados unos requisitos de usuario, un caso práctico sencillo, etc.

En la medida de lo posible, los proyectos deben desarrollarse en base a los intereses del alumnado y considerando aspectos relacionados con la especialización de la etapa, promoviéndose la inclusión de temáticas multidisciplinares y los elementos transversales del currículo.

En estos proyectos, los equipos de alumnos y alumnas elaborarán un documento inicial que incluya el objetivo del mismo, una descripción del producto final a obtener, un plan de acción con las tareas necesarias, las fuentes de información a consultar, los recursos y los criterios de evaluación del objetivo. Además, se establecerá que la temática del proyecto sea de interés común de todos los miembros del equipo; cada alumno o alumna sea responsable de realizar una parte del proyecto dentro de su equipo, hacer un seguimiento del desarrollo de las otras partes y trabajar en la integración de las partes en el producto final. Por otro lado, cada equipo deberá almacenar las diferentes versiones del producto, redactar y mantener la documentación asociada, y presentar el producto final a sus compañeros de clase. De manera Individual, cada miembro del grupo, deberá redactar un diario sobre el desarrollo del proyecto y contestar a dos cuestionarios finales, uno sobre su trabajo individual y otro sobre el trabajo en equipo.

Además, en la etapa de Bachillerato, se fomentará que los estudiantes presenten en público los proyectos; utilicen los medios de comunicación electrónicos de una manera responsable; busquen, seleccionen y analicen la información en Internet de forma crítica; apliquen de manera integrada conocimientos matemáticos, científicos, tecnológicos y sociales en la resolución de problemas; completen los proyectos con un grado alto de autonomía y sean capaces de solucionar situaciones con las que no estén familiarizados; trabajen organizados en equipos, asistiendo y supervisando a compañeros; integren diferentes herramientas y contenidos en la realización de las

producciones digitales; y que usen de forma segura los dispositivos electrónicos e Internet.

Finalmente, los entornos de aprendizaje online dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando tres aspectos clave: la interacción con el alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Con el objetivo de orientar el proceso educativo, ajustarse al nivel competencial inicial del alumnado y respetar los distintos ritmos de aprendizaje, se propone la utilización de entornos de aprendizaje online. Estos entornos deben incluir formularios automatizados que permitan la autoevaluación y coevaluación del aprendizaje por parte de alumnos y alumnas, la evaluación del nivel inicial, de la realización de los proyectos, del desarrollo competencial y del grado de cumplimiento de los criterios. También, se deben utilizar repositorios de los contenidos digitales, documentación y tareas, que permitan hacer un seguimiento del trabajo individual y grupal de los estudiantes a lo largo del curso y visualizar su evolución. Por último, se recomienda usar herramientas de control de proyectos, software de productividad colaborativo y de comunicación, entornos de desarrollo integrados y software para el control de versiones.