

## 11. Tecnologías de la información y la comunicación. (4º ESO)

### Introducción.

En la actualidad vivimos una revolución permanente fácilmente observable en todos los ámbitos de nuestra vida: manejamos información y dispositivos tecnológicos para realizar cualquier tarea cotidiana. La forma en la que vivimos y trabajamos ha cambiado profundamente y han surgido un conjunto de nuevas capacidades y habilidades necesarias para desarrollarse e integrarse en la vida adulta, en una sociedad hiperconectada y en un constante y creciente cambio. Los alumnos y alumnas deben estar preparados para adaptarse a un nuevo mapa de sociedad en transformación.

El desarrollo de la competencia digital en el sistema requiere una correcta integración del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las aulas. En este sentido, la Unión Europea lleva varios años trabajando en el Marco para el desarrollo y comprensión de la competencia digital en Europa (DIGCOMP).

Según este marco, la competencia digital se define como el conjunto de conocimientos, actitudes, habilidades, estrategias y concienciación que el uso de las TIC y de los medios digitales requiere para realizar tareas, resolver problemas, comunicar, gestionar la información, colaborar, crear y compartir contenidos y generar conocimiento de forma efectiva, crítica, creativa, autónoma y reflexiva para el trabajo, el ocio, la participación, el aprendizaje, la socialización, el consumo y el empoderamiento.

La competencia digital se organiza en cinco áreas principales: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas. El área de información incluye la búsqueda, el filtrado y el almacenamiento de ésta. La comunicación se centra en la interacción mediante las nuevas tecnologías, la participación en la red social y la gestión de la identidad digital. La creación de contenidos abarca la edición y mejora de diversos contenidos, el estudio de los derechos de autor y licencias y la programación. La seguridad estudia la protección de los dispositivos, los datos personales, la salud y el entorno. La resolución de problemas está relacionada con la respuesta tecnológica a las necesidades planteadas por la competencia digital.

La asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) prepara al alumnado para desenvolverse en un marco adaptativo. Más allá de una simple alfabetización digital centrada en el manejo de herramientas que quedarán obsoletas en un corto plazo de tiempo, es necesario dotar de los conocimientos, destrezas y aptitudes para facilitar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, de forma que pueda adaptarse con versatilidad a las demandas que surjan en el campo de la Tecnología de la Información.

Día a día aparecen nuevos dispositivos electrónicos que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo real y permiten al usuario estar conectado y controlar en modo remoto diversos dispositivos en el hogar o el trabajo, creando un escenario muy diferente al hasta ahora conocido. Es imprescindible educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los alumnos con su entorno, así como en los límites éticos y legales que implica su uso. Por otro lado, los alumnos han de ser capaces de integrar y vincular estos aprendizajes con otros del resto de asignaturas, dando coherencia y potenciando el dominio de los mismos.

En 4º de ESO se debe proveer al alumno con las habilidades necesarias para adaptarse a los cambios propios de las TIC, a fin de que adquiera la soltura necesaria con los medios informáticos actuales para incorporarse con plenas competencias a la vida activa o para continuar estudios. Para ello se desarrollan los siguientes bloques de contenido:

Ética y estética en la interacción en red. La continua interacción de los alumnos en la red obliga a adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo. Así como, a utilizar criterios de seguridad y uso responsable valorando los derechos de autor y la propiedad intelectual de los materiales alojados en la web. Este uso de la red ha dado lugar a la llamada identidad digital que debe ser gestionada y protegida con autonomía y responsabilidad por los alumnos.

Ordenadores, sistemas operativos y redes. El uso del ordenador se ha generalizado en todas las áreas de influencia del alumno por lo que se hace necesario el estudio de la arquitectura de los

ordenadores y los dispositivos electrónicos. El alumnado debe adquirir conocimientos sobre el uso, conexión y principios de funcionamiento de estos dispositivos. La instalación, manejo y gestión de programas de propósito general y de comunicación para la conexión tanto alámbrica como inalámbrica son contenidos básicos de este bloque.

Organización, diseño y producción de información digital. El tratamiento de la información es una de las bases de la sociedad actual por lo que el alumno debe ser capaz de producir información en sus diferentes formatos y de gestionarla, tanto en sus propios dispositivos digitales como en la red. La diversidad de los formatos en los que se muestra la información hace que ésta no solo se encuentre en forma textual o numérica, siendo la producción de contenido multimedia (imágenes, sonido, vídeo) una parte fundamental del bloque que el alumno debe desarrollar.

Seguridad informática. El intercambio de información, ya sea directamente mediante dispositivos locales o mediante el uso de redes, lleva asociado riesgos que pueden afectar a la información, al equipo o al usuario. Conocer estos riesgos y las medidas seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección adecuada para prevenir o solucionar problemas de seguridad es el objetivo principal de este bloque.

Publicación y difusión de contenidos. La información no es estática ni se crea para ser almacenada en ordenadores y dispositivos personales. La publicación y difusión de contenidos es una de las necesidades actuales. El alumno debe publicar contenido incorporando recursos multimedia, siguiendo los estándares establecidos por los organismos internacionales, aplicando a sus producciones las recomendaciones de accesibilidad y valorando la importancia de la presencia en la web para la difusión de todo tipo de iniciativas personales y grupales. El desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles se considera otro de los elementos principales del bloque debido a su uso cotidiano tanto en el ámbito personal, como educativo y profesional.

Internet, redes sociales, hiperconexión. Internet se ha convertido en el vehículo principal para el intercambio de información, la interacción es permanente y se extiende a todos los sectores. Es innegable el impacto que Internet ha tenido en el impulso y expansión de las redes sociales. Éstas representan, entre otras cosas, la apertura a nuevos espacios de relación, muy relevantes en el plano de la socialización, encuentro, intercambio y conocimiento. El alumno debe conocer y utilizar las herramientas para integrarse en redes sociales adoptando las actitudes de respeto, de seguridad y de participación con autonomía y responsabilidad.

Orientaciones metodológicas.

La metodología tiene como punto de partida los conocimientos previos del alumnado, tanto teóricos como prácticos. Esta actividad debe ser motor de motivación y despertar el mayor interés posible en el alumnado, con propuestas actuales y cercanas a su vida cotidiana. Se pretende que los alumnos usen las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas en este proceso.

En la asignatura debe primar el trabajo del alumnado con el ordenador y los dispositivos electrónicos móviles, fomentando el desarrollo de capacidades de autoaprendizaje. El alumnado debe ser el protagonista de su aprendizaje lo que conlleva un alto contenido motivador. Del mismo modo, las posibilidades que las nuevas tecnologías ofrecen, nos permitirán el desarrollo de aprendizajes significativos y colaborativos donde el alumnado trabajará de forma crítica y creativa, con propuestas que estén planteadas en distintos grados de dificultad para poder cubrir la diversidad del alumnado. El trabajo en red y el uso de plataformas favorecen estos aprendizajes colaborativos.

La herramienta principal de trabajo es el ordenador, cuyo uso debe estar presente en la asignatura continuamente. No obstante, no se debe considerar el ordenador como mera herramienta de trabajo, sino como fin en sí mismo de la asignatura, es decir, el alumno debe conocer la arquitectura del ordenador, sus componentes y las conexiones de éstos. La metodología debe estar orientada al buen uso y manejo de los equipos informáticos.

También es objeto de la materia el uso y estudio de dispositivos móviles como instrumentos de trabajo que sustituyen a los ordenadores en la realización de tareas hasta ahora propias de éstos.

Otro aspecto importante que se debe favorecer es la instalación y gestión del software y el uso de las conexiones a internet, ya que el alumno lo utilizará tanto en esta asignatura como en el resto de ámbitos de su vida cotidiana.

Asimismo, interesa especialmente que sean los mismos alumnos y alumnas los que mantengan una actitud ética, transmitiendo conceptos trabajados en esta materia como la seguridad ante los peligros de la red, como el correo masivo, virus, etc. así como el respeto a la propiedad intelectual, y la distinción entre software propietario y de libre distribución y el derecho a la protección de los datos personales.

Contribución a la adquisición de las competencias clave.

El carácter integrador de las asignaturas de Tecnologías de la Información y la Comunicación hace que contribuyan al desarrollo y adquisición de las siguientes competencias clave:

**Comunicación lingüística.** La adquisición de vocabulario técnico relacionado con las TIC es una parte fundamental de la asignatura. La búsqueda de información de diversa naturaleza (textual, gráfica) en diversas fuentes se favorece también desde esta asignatura. La publicación y difusión de contenidos supone la utilización de una expresión oral y escrita en múltiples contextos, ayudando así al desarrollo de la competencia lingüística.

El continuo trabajo en internet favorece el uso funcional de lenguas extranjeras por parte del alumno, lo cual contribuye a la adquisición de esta competencia.

**Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.** El desarrollo de algoritmos dentro del ámbito de la programación forma parte del pensamiento lógico presente en la competencia matemática. Asimismo, es objeto de esta competencia el uso de programas específicos en los que se trabaja con fórmulas, gráficos y diagramas.

La habilidad para utilizar y manipular herramientas y dispositivos electrónicos son elementos propios de la competencia científica y tecnológica, así como la valoración de los avances, las limitaciones y la influencia de la tecnología en la sociedad.

**Competencia digital.** La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación. Los contenidos de la asignatura están dirigidos específicamente al desarrollo de esta competencia, principalmente el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de internet de forma crítica y sistemática.

Aunque en otras asignaturas se utilicen las TIC como herramienta de trabajo, es en esta asignatura donde los alumnos adquieren los conocimientos y destrezas necesarios para su uso posterior.

**Aprender a aprender.** Desde esta asignatura se favorece el acceso a nuevos conocimientos y capacidades, y la adquisición, el procesamiento y la asimilación de éstos. La asignatura posibilita a los alumnos la gestión de su propio aprendizaje de forma autónoma y autodisciplinada y la evaluación de su propio trabajo, contribuyendo de esta forma a la adquisición de esta competencia.

**Competencias sociales y cívicas.** El uso de redes sociales y plataformas de trabajo colaborativo preparan a las personas para participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional y para resolver conflictos en una sociedad cada vez más globalizada. El respeto a las leyes de propiedad intelectual, la puesta en práctica de actitudes de igualdad y no discriminación y la creación y el uso de una identidad digital adecuada al contexto educativo y profesional contribuyen a la adquisición de esta competencia.

**Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.** La contribución de la asignatura a esta competencia se centra en el fomento de la innovación y la asunción de riesgos, así como la habilidad para

planificar y gestionar proyectos mediante los medios informáticos, cada vez más presentes en la sociedad. El sistema económico actual está marcado por el uso de las TIC y de internet facilitando el uso de éstas la aparición de oportunidades y desafíos que afronta todo emprendedor, sin olvidar posturas éticas que impulsen el comercio justo y las empresas sociales.

Conciencia y expresiones culturales. La expresión creativa de ideas, experiencias y emociones a través de las TIC está en pleno auge, siendo esta asignatura un canal adecuado para fomentar que el alumno adquiera esta competencia. El respeto y una actitud abierta a la diversidad de la expresión cultural se potencia mediante esta asignatura.

---

Tecnologías de la Información y la Comunicación. 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entornos virtuales: definición, interacción, hábitos de uso.</li> <li>• Seguridad en la interacción en entornos virtuales. Uso correcto de nombres de usuario, datos personales.</li> <li>• Tipos de contraseñas, contraseñas seguras.</li> <li>• Ley de la Propiedad Intelectual. Intercambio y publicación de contenido legal.</li> <li>• Materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución alojados en la web.</li> <li>• Identidad digital. Suplantación de la identidad en la red, delitos y fraudes.</li> </ul>	1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	1.1. Interactúa con hábitos de seguridad adecuados en entornos virtuales.
	2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.	1.2. Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.
	3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	2.1. Realiza actividades de intercambio de información con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad intelectual.
	Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitecturas de ordenadores. Componentes físicos de un ordenador, hardware. Funciones y conexiones.</li> <li>• Sistemas operativos: tipos, funciones y componentes. Software libre y software de propietario.</li> <li>• Configuración y administración de distintos</li> </ul>	1. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.	3.1. Identifica componentes físicos de un ordenador, describiendo sus características técnicas y función en el conjunto.
		3.2. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución y los usa de forma adecuada en sus producciones.
		3.2. Describe las conexiones entre los componentes físicos de un ordenador.

<p>sistemas operativos. Organización y almacenamiento de la información en distintos sistemas operativos. Herramientas de un sistema operativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Software y utilidades básicas de un equipo informático.</li> <li>• Redes de ordenadores: definición, tipos y topologías.</li> <li>• Tipos de conexiones: alámbricas e inalámbricas.</li> <li>• Configuración de redes: dispositivos físicos, función y conexiones.</li> <li>• Protocolos de comunicación entre equipos.</li> </ul>	<p>2. Configurar y utilizar el sistema operativo identificando los elementos que lo componen y su función en el conjunto.</p>	<p>2.1. Diferencia los tipos de sistemas operativos describiendo sus características y elementos.</p> <p>2.2. Configura los elementos básicos del sistema operativo y de accesibilidad del equipo informático.</p> <p>2.3. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.</p> <p>2.4. Utiliza las aplicaciones de actualización y mantenimiento del sistema operativo con responsabilidad.</p>
	<p>3. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.</p>	<p>3.1. Instala software de propósito general desde diversas fuentes como dispositivos físicos o internet.</p> <p>3.2. Desinstala aplicaciones utilizando las herramientas adecuadas con criterios de seguridad.</p>
	<p>4. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.</p>	<p>4.1. Identifica los dispositivos físicos necesarios para comunicar equipos en red, describiendo sus características y su función en el conjunto.</p> <p>4.2. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.</p> <p>4.3. Conoce los protocolos de comunicación entre equipos.</p>

		<p>4.4. Administra con responsabilidad y seguridad la comunicación entre equipos y sistemas.</p>
<p>Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicaciones informáticas de escritorio. Tipos y componentes básicos:</li> <li>• Procesador de textos: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información.</li> <li>• Hojas de cálculo: cálculo y obtención de resultados textuales, numéricos y gráficos.</li> <li>• Bases de datos: organización de la información, consulta y generación de informes.</li> <li>• Elaboración de presentaciones: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información.</li> <li>• Dispositivos y programas de adquisición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo.</li> <li>• Programas de edición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo.</li> <li>• Uso de elementos multimedia en la maquetación de presentaciones.</li> <li>• Aplicaciones para dispositivos móviles. Herramientas de desarrollo y utilidades básicas.</li> </ul>	<p>1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.</p> <p>2. Elaborar contenidos de imagen, audio y vídeo y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.</p>	<p>1.1. Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactiva con otras características del programa.</p> <p>1.2. Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.</p> <p>1.3. Diseña bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.</p> <p>2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.</p> <p>2.2. Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y vídeo guardando los archivos en el formato adecuado.</p> <p>2.3. Edita mediante software específico imágenes y crea nuevos materiales en diversos formatos con responsabilidad y autonomía.</p>

	<p>3. Utilizar aplicaciones y herramientas de desarrollo en dispositivos móviles para resolver problemas concretos.</p>	<p>2.4. Realiza producciones sencillas integrando vídeo y audio, utilizando programas de edición de archivos multimedia</p> <p>3.1. Utiliza de forma adecuada distintas aplicaciones para dispositivos móviles de uso cotidiano y del entorno educativo.</p> <p>3.2. Diseña y crea aplicaciones sencillas para dispositivos móviles.</p>
<p>Bloque 4. Seguridad informática</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de seguridad informática activa y pasiva.</li> <li>• Seguridad activa: uso de contraseñas seguras, encriptación de datos y uso de software de seguridad.</li> <li>• Seguridad pasiva: dispositivos físicos de protección, elaboración de copias de seguridad y particiones del disco duro.</li> <li>• Riesgos en el uso de equipos informáticos. Tipos de malware.</li> <li>• Software de protección de equipos informáticos. Antimalware.</li> <li>• Seguridad en internet. Amenazas y consecuencias en el equipo y los datos.</li> <li>• Seguridad de los usuarios: suplantación de identidad, ciberacoso....</li> <li>• Conexión de forma segura a redes WIFI.</li> </ul>	<p>1. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información</p> <p>2. Reconocer los peligros derivados de la navegación por internet y adoptar conductas de seguridad en la navegación.</p>	<p>1.1. Identifica las amenazas a la seguridad los equipos informáticos, su capacidad de propagación y describe las consecuencias que pueden tener tanto para el equipo informático como para los datos.</p> <p>1.2. Emplea medidas de seguridad activa y pasiva con asiduidad y hábitos de protección adecuados.</p> <p>1.3. Utiliza de forma responsable distintos programas y aplicaciones de protección de equipos informáticos.</p> <p>2.1. Identifica los principales peligros derivados de la navegación por internet y sus consecuencias en el usuario, en el equipo y en los datos.</p> <p>2.2. Emplea medidas adecuadas de protección en la navegación por internet.</p>



		<p>2.3. Describe la importancia de la actualización del software de protección y el empleo de antimalware y de cortafuegos para garantizar la seguridad.</p> <p>2.4. Conecta con redes WIFI desde distintos dispositivos de forma segura y desarrolla hábitos de conducta adecuados.</p>
<p>Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos compartidos en redes locales y virtuales: dispositivos, programas y datos.</li> <li>• Software para compartir información plataformas de trabajo colaborativo y en la nube.</li> <li>• Creación de páginas web. Introducción al lenguaje HTML y editores de páginas web.</li> <li>• Diseño y elaboración de espacios web para la publicación de contenidos con elementos textuales, gráficos y multimedia en la web (blogs, wikis, ...)</li> <li>• Protocolos de publicación y estándares de accesibilidad en el diseño de páginas web.</li> </ul>	<p>1. Utilizar diversos recursos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.</p> <p>2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.</p> <p>3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.</p>	<p>1.1. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.</p> <p>1.2. Utiliza los recursos que nos ofrecen las nuevas tecnologías y sucesivos desarrollos para la publicación y difusión de contenidos.</p> <p>2.1. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales.</p> <p>2.2. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.</p> <p>2.3. Elabora un espacio web (blog, wiki, ...) para la publicación y difusión de contenidos mediante el uso de herramientas web gratuitas.</p> <p>3.1. Aplica los estándares de publicación de contenidos web.</p> <p>3.2. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona las propias de forma responsable y autónoma.</p>

Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet: definición, protocolos de comunicación, servicios de internet.</li> <li>• Direcciones IP, servidores y dominios.</li> <li>• Acceso y participación en servicios web y plataformas desde diversos dispositivos electrónicos.</li> <li>• Redes sociales: evolución, características y tipos.</li> <li>• Canales de distribución de contenidos multimedia. Publicación y accesibilidad de los contenidos.</li> </ul>	<p>1. Conocer las características básicas de internet y los servicios y posibilidades que ofrece.</p> <p>2. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.</p> <p>3. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.</p> <p>4. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.</p>
<p>1.1. Describe los servicios que ofrece internet y sus posibilidades tanto en el ámbito educativo como en el profesional, personal y de ocio.</p>	<p>1.2. Conoce y explica los protocolos de comunicación, así como la denominación de los elementos propios de internet.</p>
<p>2.1. Accede a servicios web y plataformas desde diversos dispositivos electrónicos.</p>	<p>2.2. Realiza intercambio de información de forma segura en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc</p>
<p>2.3. Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.</p>	<p>3.1. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad y responsabilidad.</p>
<p>4.1. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos con otras producciones, respetando los derechos de autor.</p>	