

## **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**

Bajo el término de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se agrupa al conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento, almacenamiento y comunicación de información, en forma de texto, imágenes y audio.

En la última década, y especialmente en los últimos años, nuestra sociedad ha experimentado profundos cambios sobre todo en sus formas de relacionarse debido a diversos factores, siendo uno de los más importantes la incorporación de las TIC a nuestras tareas cotidianas. Actividades que realizamos habitualmente como interrelacionarnos e interaccionar con otras personas, informarnos, comprar, vender, divertirnos, trabajar, recibir formación, etc. se pueden hacer sin la necesidad de nuestra presencia física sino a través de redes, mediante representaciones artificialmente construidas.

Vivimos en una sociedad con unos altos niveles de complejidad que se van incrementando cada día, surgiendo nuevos retos y desafíos a los que hacer frente. Para adaptarse a esta nueva realidad los alumnos no sólo van a necesitar una base sólida de conocimientos, sino tal vez, lo más importante, una gran capacidad para adquirir nuevos conocimientos y aplicarlos convenientemente.

Es aquí donde esta materia cobra vital importancia. Tecnologías de la Información y la Comunicación tiene como fin proporcionar al alumnado los conocimientos, las destrezas y aptitudes digitales necesarias que faciliten un aprendizaje continuo a lo largo de su vida, de forma que pueda adaptarse a los cambios inherentes de las TIC y adquiera las competencias necesarias en la utilización de los medios informáticos y de comunicación. La adquisición de dichas competencias garantizará un uso autónomo, adecuado y crítico de ellas en sus procesos de aprendizaje y en entornos particulares como el acceso a información, el acceso a los recursos, el ocio o la interacción social.

En definitiva Tecnologías de la Información y las Comunicación ampliará y profundizará en los conocimientos que de ella el alumnado haya adquirido en cursos anteriores, enseñándole, a su vez, la forma de integrar estos aprendizajes con el resto de materias. Ello le permitirá continuar sus estudios con éxito o incorporarse al mundo laboral con el grado adecuado de adquisición de la competencia digital.

La materia se organiza en seis bloques de contenidos:

«Ética y estética en la interacción en red». Los beneficios de la interacción en red son muchos y han cambiado la forma en la que interactúan los miembros de nuestra sociedad. Sin embargo, es necesario identificar los riesgos y adquirir hábitos y conductas que posibiliten la protección de los individuos, así como el acceso a servicios de intercambio y publicación de información digital de forma segura y responsable en la red valorando la importancia del respeto a la propiedad intelectual.

«Ordenadores, sistemas operativos y redes». La presencia de los ordenadores y dispositivos electrónicos en todo tipo de actividades crea la necesidad de adquirir conocimientos básicos sobre su arquitectura y funcionamiento. El alumnado debe aprender esos conocimientos y desarrollar las habilidades y destrezas necesarias que le capaciten para utilizar, configurar, realizar conexiones entre diferentes equipos y usar aplicaciones en red que permitan compartir archivos, carpetas y periféricos.

«Organización, diseño y producción de información digital». Uno de los primeros y principales avances que aportó la integración del ordenador en nuestras tareas fue el procesamiento rápido y eficaz de los diferentes tipos de información. Es por esto que el objetivo fundamental de este bloque es que el alumnado aprenda a utilizar con soltura y eficacia diferentes tipos de aplicaciones informáticas que les servirán en su futuro a la hora de producir, elaborar, gestionar información y documentación.

«Seguridad informática». Actualmente casi todos los ordenadores y dispositivos electrónicos se encuentran conectados en red, facilitando la transmisión de información y el acceso a un sinfín de recursos, sin embargo esta interconexión ha generado problemas en la seguridad de los sistemas de información tanto en el entorno laboral como en el doméstico. Reconocer estos riesgos y adoptar las medidas adecuadas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de datos e intercambio seguro de información es fundamental para un desarrollo normal de nuestras actividades con ellos.

«Publicación y difusión de contenidos». Hoy en día, tan importante como crear contenidos es realizar una buena difusión de ellos. En muchas ocasiones buenas empresas o proyectos no llegan a buen fin porque no tienen una divulgación adecuada. Por este motivo es importante enseñar al alumnado a crear y publicar contenidos en la web, integrando diferentes recursos multimedia, basándose en los estándares establecidos y siguiendo las recomendaciones de accesibilidad.

«Internet, redes sociales, hiperconexión». Internet y las redes sociales han transformado la forma en que la gente se relaciona y actúa. Por esta razón es importante comprender su funcionamiento y dotar de los recursos necesarios al alumnado para que realice un uso seguro y responsable las redes sociales. Otra de las necesidades que ha generado Internet es la conexión permanente; muchos miembros de nuestra sociedad no conciben su vida diaria sin estar conectados continuamente a Internet, por tanto, comprender el concepto de hiperconexión y valorar su repercusión en nuestro ámbito social es otro de los puntos importantes que se abordan en este bloque.

El desarrollo del aprendizaje está influenciado por el progreso que supone la era de las nuevas tecnologías. Es por todo esto que Tecnologías de la Información y la Comunicación, queriéndose adaptar a esta nueva sociedad, requiere de una metodología abierta, flexible y activa.



Una metodología abierta que eduque con un pensamiento positivo capaz de desarrollar actitudes críticas frente a la información, el uso de herramientas digitales y a las nuevas situaciones que el uso de las TIC crea.

Una metodología flexible que, por un lado, sea capaz de adaptarse a los cambios continuos inherentes a las TIC y, por otro, de amoldarse a los factores que la condicionan como pueden ser el entorno social, cultural y familiar de los alumnos y la cantidad y calidad de los recursos del aula.

Una metodología activa que fomente el desarrollo de las competencias personales del alumno. Desarrollar esta metodología no es una tarea sencilla e implica procesos como los siguientes:

- Impulsar un aprendizaje práctico basado en la resolución de problemas. De esta forma, se favorece el desarrollo de habilidades de investigación, se fomenta la búsqueda de información, la reflexión y la toma de decisiones, ya que, los alumnos, a partir de un enunciado, tienen que averiguar, comprender el problema planteado y buscar una solución adecuada, consiguiendo así que tomen la responsabilidad de aprender y comprueben el interés y la utilidad de lo que va aprendiendo.

- Crear hábitos responsables en la utilización de las TIC, identificando los riesgos y las consecuencias que pueden derivarse de un uso irreflexivo de las mismas y adoptando medidas apropiadas a cada situación.

- Integrar el proceso de aprendizaje de forma grupal, fomentando el aprendizaje cooperativo. Tradicionalmente se ha asociado el aprendizaje de las TIC a un modelo individualizado en el que el estudiante sólo interacciona con el ordenador. Sin embargo, desde un punto de vista técnico, no hay ninguna razón para que esto sea así. El aprendizaje cooperativo, cambiaría este modelo, ya que es un proceso en equipo en el cual los miembros se apoyan y confían unos en otros para alcanzar un objetivo común, donde el éxito del grupo depende de cada uno de sus miembros y el éxito individual depende del grupo. Este proceso de aprendizaje es idóneo para desarrollar las habilidades de trabajo en equipo de nuestros alumnos.

- Innovar aplicando nuevos métodos de enseñanza como la metodología de clase Invertida o *Flipped Classroom*. Este modelo traslada aprendizajes fuera del aula, evitando las clases magistrales dentro de ella, y utiliza el tiempo de clase para desarrollar, dentro del aula y en compañía del profesor, otros procesos de aprendizaje que habitualmente los alumnos realizan en sus casas. Este modelo favorece la interacción profesor alumno y hace posible un mejor control del proceso de enseñanza aprendizaje.

Finalmente, es importante incorporar a las TIC el método de aprendizaje basado en proyectos aplicado a la resolución de problemas técnicos reales. Este método permite establecer la conexión entre aprendizaje en la escuela y la realidad. A través de él los alumnos planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula, integrando diversas materias y desarrollando plenamente las competencias del currículo.

#### CUARTO CURSO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red</b>		
Riesgos asociados a la interacción en la red: fraude, suplantación de identidad, pérdida de la privacidad, acceso a contenidos inadecuados y acoso. Protección de la intimidad y la seguridad personal en la interacción en entornos virtuales. Estrategias para combatir el fraude, medidas de protección. Encriptación y claves seguras. Certificados digitales y firma digital. DNI electrónico. Descarga e intercambio de información: archivos compartidos en la nube, redes P2P y otras alternativas para el intercambio de documentos. La propiedad y la distribución del software y la información: software libre y software privativo, tipos de licencias de uso y distribución.	1. Identificar los riesgos asociados a la interacción en la red y adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción con ella. 2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. 3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	1.1. Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales. 1.2. Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal. 2.1. Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información. 3.1. Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web. 3.2. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Derechos de autor, copyright, licencias libres y <i>Creative Commons</i> . Situación actual.		
<b>Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes</b>		
<p>Estructura física del ordenador. El hardware. Principales componentes físicos y sus periféricos. Funcionamiento y conexión de los mismos.</p> <p>Estructura lógica del ordenador. El software. Clasificación de las diferentes aplicaciones informáticas. Sistemas operativos: definición, clasificación y sistemas operativos de uso común.</p> <p>Estudio de diferentes sistemas operativos: principales funciones y utilidades, interfaz gráfica de usuario, instalación y eliminación de aplicaciones, intérprete de comandos, operaciones de configuración, mantenimiento y recuperación del sistema.</p> <p>Estructuras física y lógica del almacenamiento de información. Tipos de archivos.</p> <p>Organización y administración de archivos.</p> <p>Creación de redes locales: configuración de dispositivos físicos para la interconexión de equipos informáticos.</p> <p>Creación de grupos de usuarios, adjudicación de permisos, y puesta a disposición de contenidos y recursos para su uso en redes locales bajo diferentes sistemas operativos.</p> <p>Diferentes tipos de conexiones entre dispositivos digitales e intercambios de información.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.</li> <li>2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.</li> <li>3. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.</li> <li>4. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.</li> <li>5. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.</li> <li>1.2. Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático.</li> <li>2.1. Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos.</li> <li>3.1. Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.</li> <li>4.1. Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado.</li> <li>5.1. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.</li> </ol>
<b>Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital</b>		
<p>Aplicaciones ofimáticas. Herramientas para la organización y tratamiento de la información. Procesador de textos. Tipos de letra, formato de los párrafos, formato de las páginas, inserción de tablas, imágenes, gráficos, fórmulas y uso de otras herramientas.</p> <p>Hoja de cálculo. Fórmulas, funciones y elaboración de gráficas. Elaboración de informes.</p> <p>Bases de datos. Creación y gestión de una base de datos.</p> <p>Diseño de presentaciones. Elaboración de la información: esquemas y notas. Formalización: plantillas y estilos. Incorporación de</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.</li> <li>2. Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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 interacción con otras características del programa.</li> <li>1.2. Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.</li> <li>1.3. Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.</li> </ol>



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>elementos multimedia y animaciones. Botones de acción e interactividad.</p> <p>Clasificación de la imagen digital: mapas de bits y gráficos vectoriales.</p> <p>Adquisición de imagen digital mediante periféricos de entrada.</p> <p>Características de la imagen digital, los formatos básicos y su aplicación.</p> <p>Tratamiento básico de la imagen digital: modificación de tamaño de las imágenes y selección de fragmentos, creación de dibujos sencillos, alteración de los parámetros de las fotografías digitales: saturación, luminosidad y brillo.</p> <p>Recursos informáticos para la producción artística.</p> <p>Elementos y procedimientos de diseño gráfico: trazados, figuras geométricas básicas, color y edición de textos.</p> <p>Maquetación.</p> <p>Arte final. Salida a diferentes soportes.</p> <p>Captura de sonido y vídeo a partir de diferentes fuentes.</p> <p>Formatos básicos y compresión.</p> <p>Edición y montaje de audio y vídeo para la creación de contenidos multimedia.</p> <p>Elaboración y grabación en soporte físico. Edición de menús.</p> <p>Aplicaciones interactivas multimedia. Botones de acción y líneas temporales.</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 y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos.</p>
<b>Bloque 4. Seguridad informática</b>		
<p>Objetivos de la seguridad informática.</p> <p>Amenazas de los sistemas de información: vulnerabilidades, malware, virus, spyware, crackers y spam. Actuaciones para mejorar la seguridad y pautas de protección para los sistemas informáticos.</p> <p>Medidas de seguridad en software y hardware. Seguridad pasiva: copias de seguridad de los datos, creación de imágenes del sistema, copia de seguridad del registro. Seguridad activa: el antivirus, software anti-espía, software anti-spam, protocolos seguros, red privada virtual, detección de intrusos. El cortafuegos. Seguridad en redes inalámbricas, seguridad</p>	<p>1. Reconocer las diferentes amenazas que pueden afectar a la seguridad de los sistemas informáticos y adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.</p>	<p>1.1. Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado e intercambio de información entre ellos.</p> <p>1.2. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.</p> <p>1.3. Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.</p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
WEP, seguridad WPA y monitorización de redes.		
<b>Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos</b>		
<p>Recursos compartidos en redes locales y virtuales.</p> <p><i>World Wide Web</i>. Funcionamiento de la web. Principales navegadores de Internet y su configuración. La nube y servicios de almacenamiento en la web.</p> <p>Herramientas ofimáticas <i>on-line</i>.</p> <p>Servicios web de presentaciones.</p> <p>Integración y organización de elementos textuales, numéricos, sonoros y gráficos en estructuras hipertextuales.</p> <p>Creación y publicación en la web. Estándares de publicación. Nociones básicas y editores de código HTML. Administración y publicación. Editores y herramientas de administración y gestión integradas para un sitio web.</p> <p>Sistemas de gestión de contenidos (CMS).</p> <p>Integración de elementos multimedia e interactivos.</p> <p><i>Streaming</i>.</p> <p>Accesibilidad de la información en la web. Estándares y recomendaciones W3C, WAI y WCAG.</p>	<p>1. Utilizar diversos sistemas de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.</p> <p>2. Configurar y utilizar adecuadamente los principales navegadores de Internet y 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>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>3.1. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios.</p>
<b>Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión</b>		
<p>Historia, fundamentos técnicos y estructura de la red Internet.</p> <p>La información y la comunicación como fuentes de comprensión y transformación del entorno social: comunidades virtuales y globalización. Chat, foros, mensajería instantánea, blogs y wikis.</p> <p>Las redes sociales. Conceptos básicos. Diferentes tipos de redes sociales. Criterios de seguridad.</p> <p>Canales de distribución de contenidos multimedia: música, video, radio y TV.</p> <p>Acceso a recursos y plataformas educativas, de aprendizaje, de formación a distancia, empleo y salud.</p> <p>Las redes de intercambio como fuente de recursos multimedia.</p> <p>Redes cooperativas de informática distribuida. Fundamentos técnicos. Ejemplos y aplicaciones.</p>	<p>1. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.</p> <p>2. 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>3. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.</p>	<p>1.1. Elabora materiales para la web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma.</p> <p>1.2. Realiza intercambio de información en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc.</p> <p>1.3. Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.</p> <p>2.1. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad.</p> <p>3.1. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones.</p>



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Acceso a servicios de administración electrónica y comercio electrónico: los intercambios económicos y la seguridad.</p> <p>Hiperconexión. Acceso a Internet desde cualquier lugar.</p> <p>Sincronización de la información entre diferentes dispositivos electrónicos.</p>		