Informática

A lo largo del último siglo la tecnología ha ido adquiriendo una importancia progresiva en la vida de las personas y en el funcionamiento de la sociedad. Dentro de las diversas tecnologías destaca la Informática, o tecnologías de la información, como rama que estudia el tratamiento de ésta mediante el uso de máquinas automáticas. Su protagonismo actual radica en ser dinamizadora de una tercera revolución productiva en la que la información ocupa el lugar de la energía. Los sistemas de comunicaciones han supuesto el impulso definitivo generando un nuevo entorno tecnológico que se caracteriza por su interactividad. Nuestra sociedad se ha visto condicionada por todos estos desarrollos hasta el punto de denominarse "sociedad de la información".

Ya en 1970 se indicaba que los medios de producción se desplazaban desde los sectores industriales a los sectores de servicios, donde destaca la manipulación y procesamiento de todo tipo de información. Desde el punto de vista económico, las tecnologías de la información se consideran nuevos motores de desarrollo y progreso, en un proceso que no ha dejado de incrementarse en las últimas décadas.

Pero no podemos perder de vista el marco sociocultural, donde numerosos retos nos condicionan. Por un lado, el crecimiento de la brecha digital nos debe impulsar a analizar las luces y las sombras de este modelo de sociedad que, a pesar de dotarnos de medios para acceder casi universalmente a la información, no consigue incorporar a todos los miembros de la sociedad humana a este proceso. También debemos añadir a nuestra reflexión cómo el enorme flujo de información influye en los, cada día más comunes, conflictos entre acceso libre y leyes de *copyright* o derechos de autor. Finalmente, y en especial desde el mundo de la educación, debemos considerar que la información no es lo mismo que el conocimiento. Este cambio de paradigma se ha propuesto desde numerosas fuentes, ya que el conocimiento es el fruto de un proceso de construcción activa, que requiere tratar la información con espíritu crítico, analizarla, seleccionar sus distintos elementos e incorporar los más interesantes a una base de conocimientos.

Por su importancia, se propone esta materia opcional en cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria. No es tan sólo una materia instrumental, sino que también debe capacitar para comprender un presente cultural y social. Su finalidad es, pues, formar al alumnado en el conocimiento y uso responsable de la Informática como herramienta de trabajo, de creatividad, de comunicación, de organización y de ocio.

Aunque buena parte de contenidos ligados a las tecnologías de la información y la comunicación se han tratado en la materia de Tecnologías, aquí se desarrollarán de forma específica y detallada algunos de ellos, teniendo en cuenta el carácter finalista y orientador del último curso de Educación Secundaria Obligatoria.

Los contenidos se articulan en cuatro bloques que tratan de significar su desarrollo específico dentro del ámbito de las tecnologías:

1. Sistemas operativos y seguridad informática.
2. Multimedia.
3. Publicación y difusión de contenidos.
4. Internet y redes sociales virtuales.

DOCUMENTO PROVISIONAL

Contribución de la materia a la adquisición de las competencias básicas

Esta materia contribuye a la adquisición de la *competencia en el conocimiento y la interacción con el medio físico* mediante el conocimiento del entorno informático y a través del desarrollo de destrezas técnicas para interactuar con éste en diversos procesos y actividades.

La contribución a la *autonomía e iniciativa personal* se desarrollará mediante una metodología activa que, como en otros ámbitos de la educación tecnológica, emplee procesos en forma de proyectos que permitan, dentro de lo posible, la necesaria aportación personal.

El *tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación*, se integra en esta materia de forma principal. No sólo plantea un conocimiento instrumental y técnico, sino toda la necesaria reflexión sobre el marco social y cultural que la Informática ha modificado desde su irrupción a finales del siglo XX.

La *adquisición de la competencia social y ciudadana* se construye tanto a partir de las posibilidades de proyectos de aplicación que permitan adquirir destrezas sociales básicas desde la interacción y toma de

decisiones del alumnado, como de la imprescindible reflexión sobre las responsabilidades ciudadanas adquiridas en el uso de las tecnologías de la información.

Para mejorar el *conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades* se colabora desde el análisis y uso de la información y la comunicación como fuentes de comprensión y transformación del entorno social.

La contribución a la *competencia en comunicación lingüística* se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información, y en todas las actividades que proponen como finalidad la publicación y difusión de contenidos.

La contribución a la *competencia para aprender a aprender* se materializa mediante estrategias de resolución de problemas donde, tras adquirir los necesarios conocimientos, es imprescindible hacerlos significativos para abordar un proyecto.

Objetivos generales

La enseñanza de la Informática en esta etapa tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Aplicar técnicas básicas de configuración, mantenimiento y mejora del funcionamiento de un ordenador, de forma independiente o en red, valorando la repercusión que tiene sobre uno mismo y sobre los demás la correcta utilización de los recursos informáticos.

2. Utilizar los servicios telemáticos adecuados para responder a necesidades relacionadas, entre otros aspectos, con la formación, el ocio, la inserción laboral, la administración, la salud o el comercio, valorando en qué medida cubren dichas necesidades y si lo hacen de forma apropiada.

3. Buscar y seleccionar recursos disponibles en la red para incorporarlos a sus propias producciones, valorando la importancia del respeto de la propiedad intelectual y la conveniencia de recurrir a fuentes que autoricen expresamente su utilización.

4. Conocer y utilizar las herramientas para integrarse en redes sociales, aportando sus competencias al crecimiento de las mismas y adoptando las actitudes de respeto, participación, esfuerzo y colaboración que posibiliten la creación de producciones colectivas.

5. Utilizar dispositivos periféricos para capturar y digitalizar imágenes, textos y sonidos y manejar las funcionalidades principales de los programas de tratamiento digital de la imagen fija, el sonido y la imagen en movimiento y su integración para crear pequeñas producciones multimedia con finalidad expresiva, comunicativa o ilustrativa.

6. Integrar la información textual, numérica y gráfica para construir y expresar unidades complejas de conocimiento en forma de presentaciones electrónicas, aplicándolas en modo local, para apoyar un discurso, o en modo remoto, como síntesis o guión que facilite la difusión de unidades de conocimiento elaboradas.

7. Integrar la información textual, numérica y gráfica obtenida de cualquier fuente para elaborar contenidos propios y publicarlos en la web, utilizando medios que posibiliten la interacción (formularios, encuestas, bitácoras, etc.) y formatos que faciliten la inclusión de elementos multimedia y decidir la forma en la que se ponen a disposición del resto de usuarias y usuarios.

8. Conocer y valorar el sentido y la repercusión social de las diversas alternativas existentes para compartir los contenidos publicados en la web y aplicarlos cuando se difundan las producciones propias.

9. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en el trabajo en red y en local.

10. Valorar las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación y las repercusiones que supone su uso.

Cuarto Curso

Contenidos

Bloque 1. Sistemas operativos y seguridad informática

DOCUMENTO PROVISIONAL

- Funciones y configuración del Sistema Operativo y mantenimiento de periféricos.
- Organización de la información. Uso y creación de directorios y archivos. Organización y administración.
- Gestión de usuarios, recursos y permisos.
- Principales funciones de los Sistemas Operativos. Entorno gráfico e interpretación de comandos.
- Conceptos básicos de las redes informáticas.
- Montaje y configuración de una red de área local.
- Creación de grupos de usuarios, adjudicación de permisos e intercambio de información y recursos en diferentes Sistemas Operativos.
- Conexiones inalámbricas entre dispositivos.
- Conexión a Internet.
- Seguridad en un sistema en red. Medidas de prevención en *hardware* y *software* para evitar ataques externos y pérdidas de información. Instalación de antivirus y cortafuegos.
- Historia y evolución de la Informática.
- Seguridad e higiene. Precauciones, riesgos y ergonomía.
- La sociedad de la información. Acceso a la información por medio de la red, aspectos positivos y negativos.

Bloque 2. Multimedia

- Adquisición de imagen fija mediante periféricos de entrada.
- Captura de sonido y vídeo a partir de diferentes fuentes. Formatos básicos y compresión. Edición y montaje de audio y vídeo para la creación de contenidos multimedia. Elaboración y grabación en soporte físico. Edición de menús.
- Tratamiento básico de la imagen digital: los formatos básicos y su aplicación, 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. Gráficos rasterizados y vectoriales.
- Procedimientos de diseño. Elementos, trazados y figuras geométricas fundamentales. El color. La edición. Recursos informáticos para la producción artística. Maquetación electrónica. Salida a diferentes soportes. Arte final.
- Aplicaciones interactivas multimedia. Botones de acción y líneas temporales.

Bloque 3. Publicación y difusión de contenidos

- Elementos de una presentación.
- Utilización de plantillas y estilos para la creación de las presentaciones.
- Transiciones, animaciones y botones de acción
- Integración y organización de elementos textuales, numéricos, sonoros y gráficos en estructuras hipertextuales.
- Elementos de una página web.
- Estructura y diseño de las páginas web. Tablas, imágenes e hiperenlaces. Editores de páginas web. Similitudes con los procesadores de texto. Introducción al HTML.
- Creación, gestión y publicación de un sitio web. Estándares de publicación. Uso del cliente FTP.
- Accesibilidad de la información.

Bloque 4: Internet y Redes sociales virtuales

- Historia y fundamento técnico de la red Internet. Integración de redes de comunicaciones.
- La información y la comunicación como fuentes de comprensión y transformación del entorno social: comunidades virtuales y globalización. *Chatrooms*, foros, *weblogs* o *blogs*, *wikis*, servicios de noticias *news*.
- Actitud positiva hacia las innovaciones en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación y hacia su aplicación para satisfacer necesidades personales y grupales.

DOCUMENTO PROVISIONAL

- Acceso a servicios de administración electrónica y comercio electrónico: los intercambios económicos y la seguridad. La ingeniería social y la seguridad: estrategias para el reconocimiento del fraude, desarrollo de actitudes de protección activa ante los intentos de fraude. Encriptación, clave pública y privada. Certificados digitales.

- Importancia de la adopción de medidas de seguridad activa y pasiva.

- Acceso a recursos y plataformas de formación a distancia, empleo, salud y trabajo colaborativo.

- La propiedad y la distribución del *software* y la información: *software* libre y *software* privativo, tipos de licencias de uso y distribución. Derechos de autor y *copyright*.

- Adquisición de hábitos orientados a la protección de la intimidad y la seguridad personal en la interacción en entornos virtuales: acceso a servicios de ocio.

- Canales de distribución de los contenidos multimedia: música, vídeo, radio, televisión.

- Acceso a programas e información: descarga e intercambio, las redes P2P y otras alternativas para el intercambio de documentos. Fundamentos técnicos.

Criterios de evaluación

1. Instalar y configurar los equipos y dispositivos que forman parte de una red informática.

2. Instalar y configurar aplicaciones y desarrollar técnicas que permitan asegurar sistemas informáticos interconectados, así como la gestión de información, recursos, usuarios y permisos.

3. Conocer los distintos protocolos de comunicación y utilizar los sistemas de seguridad asociados para garantizar la privacidad y evitar ataques externos y pérdidas de información.

4. Interconectar dispositivos inalámbricos o cableados para intercambiar información y datos, tanto en una red de área local como en Internet.

5. Obtener imágenes fotográficas (mapa de bits), aplicar técnicas de edición digital a las mismas y diferenciarlas de las imágenes vectoriales generadas por ordenador.

6. Capturar, editar, tratar y montar fragmentos de vídeo con audio para la creación de contenidos multimedia.

7. Diseñar y elaborar presentaciones destinadas a apoyar el discurso verbal en la exposición de ideas y proyectos.

8. Desarrollar contenidos para la red aplicando estándares de accesibilidad en la publicación de la información.

9. Publicar contenidos y gestionar un sitio web constituido por varias páginas enlazadas.

10. Participar activamente en redes sociales virtuales como emisores y receptores de información e iniciativas comunes, adquiriendo las nociones de funcionamiento de *chats*, foros, *blogs*, *wikis*, servicios de noticias y herramientas de trabajo colaborativo.

11. Identificar los modelos de distribución de *software* y contenidos y adoptar actitudes coherentes con los mismos.

12. Conocer las herramientas habituales que garantizan la privacidad y seguridad en la red, su funcionamiento y limitaciones.

13. Conocer los fundamentos de las redes cooperativas y comprobar el funcionamiento de alguno de los proyectos en curso.

14. Conocer los hitos más importantes de la historia de la Informática.

15. Conocer y aplicar las normas de seguridad e higiene en el trabajo con equipos informáticos.

DOCUMENTO PROVISIONAL