

# PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍAS

CURSO 2014-2015

I.E.S. "SAN ROQUE" DE BADAJOZ

## **INTRODUCCIÓN**

El Departamento de Tecnologías presenta la siguiente Programación didáctica que hace referencia a los tres cursos de Enseñanza Secundaria Obligatoria, como de las materias que se citan a continuación competencia del mismo. Se mantiene la línea iniciada con anterioridad y se cumple con las modificaciones derivadas de la implantación del nuevo currículo escolar, conforme a la aplicación de las reformas de la Ley Orgánica de la Educación en el ámbito de la enseñanza secundaria y de la normativa posterior.

El Real Decreto 1631/2006 de 29 de diciembre, aprobado por el Ministerio de Educación y Ciencia establece las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria como consecuencia de la implantación de Ley Orgánica de Educación (LOE), ha sido desarrollado en la Comunidad Autónoma de Extremadura por el Decreto 83/2007, de 24 de abril, por el que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para nuestra comunidad. Hay que destacar la novedad de las “competencias básicas” del currículo.

En el presente curso no se imparte la materia de Bachillerato Tecnología Industrial I, al no poder completarse un grupo con el alumnado mínimo. Y sí se imparte la optativa Informática de 4º de ESO así como la Tecnología de la Información de 1º de Bachillerato (anteriormente impartida en el 2º curso), adscritas por ley a este Departamento.

Dados las características del currículo en lo referente a los contenidos y la distribución horaria, se hace necesario un cambio en el planteamiento general de la materia. Se ha producido una mayor carga en los contenidos a impartir, con la reducción en la disponibilidad horaria semanal, como es el caso de 3º y 4º de la ESO.

Se modifica, por tanto, la concepción seguida hasta hace algún tiempo en lo referente a la realización de los Proyectos Técnicos como recurso pedagógico, elemento que además de consolidar los aprendizajes recibidos era un medio poderoso de adquirir conocimientos, ya fueran conceptuales, procedimentales o actitudinales.

Estos proyectos, en ocasiones, son sustituidos por prácticas que no tienen que suponer en todos los casos la utilización del taller, sino que se trata de actividades de diversa índole, adaptadas a cada grupo de alumnos, cuyo objetivo es el mismo de los Proyectos Técnicos citados con anterioridad, y que hacen referencia a los contenidos que se estén trabajando en cada momento.

## **COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA**

El profesorado que compone este Departamento es el siguiente:

- D. Fernando Cruces Fraile: Director del Centro.
- D. José Antonio Pulido Cuadrado: Jefe del Departamento.

9 horas semanales de este Departamento son atendidas por el de Orientación, en concreto por su titular del Área práctica D. José Antonio Garrido.

## **METODOLOGÍA**

La metodología con la que se desarrollará la Programación se mantiene un equilibrio entre los diversos tipos de contenidos que integran cada una de las áreas de conocimiento y del saber. Conceptos, procedimientos y actitudes siguen constituyendo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello, todos estos objetivos forman parte del desarrollo integral del alumno (capacidad para conocer, comprender y explicar) y son alcanzables la mayoría de ellos desde cualquier área, aunque algunos lo pueden ser de un modo más específico en algunas de ellas. En consecuencia, el proceso de evaluación de los aprendizajes del alumno debe tener las siguientes características: continua, formativa, personalizada e integradora.

El área de Tecnologías está integrada por un amplio conjunto de conocimientos. Si analizamos una serie de objetos y dispositivos técnicos observamos que existen unas estructuras y principios que se manifiestan en los distintos objetos técnicos, por los que podemos abordar el conocimiento de dichas estructuras y principios independientemente de dichos objetos técnicos. La tecnología, por su propia naturaleza, constituye un campo privilegiado de integración de saberes, manteniendo una estrecha relación con otras áreas del currículo: ciencias de la naturaleza, matemáticas, ciencias sociales, educación plástica y visual...

Se pretende que el **aprendizaje sea significativo**, es decir, que parta de los conocimientos previamente adquiridos y de la realidad cotidiana e intereses cercanos al alumno. Es por ello que en todos los casos en que es posible se parte de realidades y ejemplos que le son conocidos, de forma que se implique activa y receptivamente en la construcción de su propio aprendizaje.

El planteamiento de esta área en la Educación Secundaria Obligatoria toma como principal punto de referencia los métodos y procedimientos de los que se ha servido la humanidad para resolver problemas mediante la tecnología: esto es, el proceso que va desde la identificación y análisis de un problema hasta la construcción del objeto, máquina o sistema capaz de resolverlo.

Este área se articula en torno al binomio conocimiento-acción, en el que ambos deben tener el peso específico apropiado. Una continua manipulación de materiales sin los conocimientos técnicos necesarios no tiene validez educativa. Por el contrario, un proceso de enseñanza-aprendizaje puramente académico, carente de experimentación, manipulación y construcción, no cumple con el carácter práctico propio de la disciplina.

Por todo ello, consideramos que el planteamiento metodológico debe tener en cuenta los siguientes **principios**:

- una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.
- el desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.
- la actividad manual constituye un medio esencial para el área, pero nunca un fin en sí mismo.
- los contenidos y aprendizajes relativos al uso de máquinas, herramientas y materiales son consustanciales al área.
- la función del profesor será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizajes

oportunas para que los alumnos, en cada caso, construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.

Para conseguir este equilibrio, la propuesta didáctica en el área de Tecnología debe basar el proceso de enseñanza-aprendizaje en un soporte conceptual para que, posteriormente, el alumno desarrolle las acciones de análisis y proyectación.

El **método de análisis** se basa en el estudio de distintos aspectos de los objetos y sistemas técnicos, para llegar desde el propio objeto o sistema a comprender las necesidades que satisfacen y los principios científicos en los que se basa su funcionamiento.

El **método de proyectos** consiste en diseñar o proyectar objetos u operadores tecnológicos partiendo de un problema o necesidad que se quiere resolver, para pasar después a construir lo proyectado y evaluar o verificar posteriormente su validez.

En este curso queremos hacer hincapié en las **actividades de indagación e investigación** de los alumnos y alumnas utilizados en otros cursos académicos, con objeto de que, ya sea de forma individual o en grupo, su participación sea más activa y los aprendizajes sean más significativos. Para ello se utilizarán distintos recursos entre los que se incluyen el uso de la Biblioteca del Centro u otras, medios informáticos y audiovisuales, etc. Además es la manera más eficaz de adentrarse en el método científico-técnico, que ha sido el desencadenante de la evolución y desarrollo del hombre a lo largo de toda la historia.

## **RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS.**

En relación al libro de texto se prosigue la misma línea iniciada en cursos pasados, utilizándose el de la Editorial BRUÑO al considerarse de un texto adecuado, además está adaptado al Sistema Operativo Linex que disponemos en los Centros de Secundaria. Esta decisión se asume para todos los cursos de la ESO.

Para la Informática de 4º de ESO. y TIN de 1º de Bachillerato no se ha estimado la utilización obligatoria de un libro de texto por parte de los alumnos, dadas sus especiales características.

En cualquier caso y dependiendo de las características del proceso de enseñanza-aprendizaje, se realizarán las adaptaciones que fueran necesarias tanto en el sentido de eliminar como de ampliar contenidos e incluso estrategias de enseñanza. Todo ello se haría constar oportunamente tanto en las Actas de las reuniones del Departamento como en la Memoria final del curso.

En el caso de los ACNEE diagnosticados en el comienzo del presente curso, si fuera preciso, se adaptaría significativamente la presente programación tanto en los objetivos, contenidos y criterios de evaluación en relación al curso correspondiente, con la ayuda y el apoyo del Departamento de Orientación.

Dadas las exigencias en cuanto los contenidos a trabajar en el área de Tecnología, la utilización de las **Tecnologías de la Información y la Comunicación** es obligada a lo largo de todo el curso, además de convertirse en un medio poderoso para el aprendizaje significativo de los diversos temas a tratar.

Es en el segundo y tercer trimestre donde su utilización es muy frecuente si se atiende a la programación presente, contándose para ello con el apoyo de los libros

de textos, que están adaptados a los recursos materiales con los que cuentan los institutos de nuestra Comunidad.

Con relación a la **organización y utilización del aula taller**, que junto con el despacho y el Aula de Informática forman la dotación material del Departamento, debido a los cambios del currículo ya nombrados; se establece que, salvo casos puntuales y para cortos períodos de tiempo, el taller se utilizará preferentemente a partir del mes de marzo aproximadamente, atendiendo a las características de cada grupo y al propio desarrollo del curso en cada caso, para la realización de un proyecto técnico desde la planificación hasta su construcción y evaluación, donde se pongan en práctica los conocimientos adquiridos con anterioridad. Se considera inapropiado el uso del taller para impartir una clase ordinaria para un grupo-aula habitual, dadas las características de la dotación en cuanto a mobiliario y espacios de la misma. Todo ello respetando las preferencias y decisiones adoptadas por cada profesor a resultas del desarrollo de su actividad docente y las circunstancias que se presenten alrededor de la misma.

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Las actividades inicialmente propuestas, a realizar durante los tres trimestres y dirigido a los distintos niveles de la ESO son las siguientes:

A lo largo del curso se realizarán actividades que se encuadran en **el Proyecto Portfolio**, en alguno de los cursos para el desarrollo y utilización de las lenguas extranjeras y que se irán desarrollando acorde a la programación de dicho proyecto.

#### **1º trimestre:**

- visita a la Exposición “Una autopista detrás del enchufe” en Mérida.

#### **2º trimestre:**

- visita a la Base aérea de Talavera la Real.
- visita a una Central de producción de energía (solar, nuclear, hidráulica, ...).
- visita al Museo Etnológico de Olivenza.

#### **3º trimestre:**

- visita a Centro acuícola y/o industria de transformación-conservación de alimentos de Villafranco del Guadiana.
- visita a Planta de depuración de aguas y Planta de reciclaje de residuos sólidos (Badajoz o Mérida).
- participación en el Día del Centro con una exposición de los trabajos realizados durante el curso en esta materia (si la fecha de esta celebración lo permite), con un Concurso de pasatiempos tecnológicos y/o Exposición de utensilios tradicionales de la Comarca de Badajoz.

Estas actividades se realizarán dependiendo de la autorización del Centro y de la organización que se realizará con las entidades e instituciones en cada uno de los casos, y claro está de su propia disponibilidad.

Al margen de lo indicado, podrán realizarse cualesquiera otras actividades de interés que redunden en beneficio del proceso de enseñanza-aprendizaje y de la calidad de la enseñanza que debe recibir nuestro alumnado. Todo ello se informaría oportunamente tanto en la Memoria final como en las Actas del Departamento.

## **EVALUACIÓN, MATERIAS PENDIENTES Y PLAN DE REFUERZO PARA ALUMNOS CON DIFICULTADES**

Los alumnos de la ESO con **Tecnologías pendiente** de cursos anteriores recuperarán esta área atendiendo a su circunstancia personal:

- si cursan en el presente curso la materia de Tecnología, recuperarán la pendiente al superar satisfactoriamente las enseñanzas impartidas en el presente al tratarse, en general, de contenidos que se van completando y profundizando en bloques a lo largo de los sucesivos cursos.
- si no cursan en 4º de ESO esta materia, la recuperación de la pendiente se realizará mediante la realización de unas actividades sobre distintos contenidos que irán realizando y entregando a lo largo del mismo y que contarán con la ayuda debida por parte del profesorado de este Departamento, en los momentos disponibles.

En ambos casos, el alumno dispondrá de la posibilidad de superar y recuperar la materia pendiente mediante la realización de una prueba escrita, relativa a los contenidos fundamentales de la misma, reflejados en los criterios de evaluación correspondientes a realizar en los meses de febrero y junio, y que se anunciarían oportunamente. Para realizar una adecuada preparación de estas pruebas y/o trabajar los contenidos pendientes de cursos anteriores, el alumno deberá entregar en los plazos fijados las actividades de repaso encomendadas por su profesor de área correspondiente. El Departamento prestaría la ayuda que fuera necesaria, atendiendo a su disponibilidad horaria.

Para las **pruebas extraordinarias** a realizar en el mes de septiembre en los niveles de la ESO, tendrán como contenidos los reflejados en las correspondientes programaciones para todo el curso académico. Se incluyen aquí los alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores que no la hubieran recuperado con las pruebas y actividades anteriores.

Se tratarán de unas pruebas escritas donde se destaquen los contenidos conceptuales y procedimentales, buscando con ello la máxima objetividad en la evaluación de los objetivos alcanzados por los alumnos en cada curso. No por ello olvidando el carácter eminentemente práctico y de aplicación de conocimientos que tiene y debe tener el área de Tecnología. Podrán acompañarse de actividades o ejercicios realizados por escrito a criterio del profesor y entregados en la fecha convenientemente anunciada (siendo necesaria su realización para recuperar la materia).

Por otro lado los **criterios de evaluación** aplicados a estas pruebas son los que se han mencionado en las programaciones correspondientes; mientras que, en lo referente a los **criterios de calificación**, dadas las características de este tipo de **pruebas escritas**, los contenidos pasan a valorarse en la siguiente proporción:

- conceptos: 60%
- procedimientos: 30%
- actitudes: 10%.

En el caso del **resto de actividades ordinarias** realizadas a lo largo del proceso de enseñanza- aprendizaje de cada uno de los alumnos durante el presente curso académico, dada las peculiaridades de este proceso, los criterios de calificación de los distintos contenidos se valorarán en la siguiente proporción:

- conceptos: 40%
- procedimientos: 40%
- actitudes: 20%.

La **evaluación continua** se entiende como el seguimiento de todas las acciones desarrolladas por el alumno durante el periodo de enseñanza-aprendizaje con sus diferentes instrumentos y recursos, no es por tanto considerada la superación de unos contenidos con la consecución de los siguientes, cuando no tienen una relación directa y necesaria en la obtención de los diferentes objetivos planteados.

La evaluación de todos estos contenidos se efectuará mediante la observación sistemática del trabajo del alumno en clase, siendo **instrumentos** adecuados para ello tanto la realización de las actividades de comprobación de conocimientos de cada uno de los contenidos en que se ha organizado la unidad como las finales de síntesis de la unidad, así como exposiciones orales y trabajos escritos, en las que el alumno deberá demostrar tanto el dominio de conceptos como el de destrezas básicas del área.

Como novedad, y dentro del **programa PLEA (competencia lingüística)** instaurado en el Centro, se incidirán en actividades de lectura, comprensión y expresión oral y escrita, así como se valorarán adecuadamente los resultados de las mismas teniendo su correspondiente reflejo en la calificación de los alumnos. Todo ello con vistas a la mejora del rendimiento escolar y la formación general de nuestro alumnado.

#### **Plan de refuerzo para alumnos con grave riesgo de no superar la materia:**

Se compone de unas medidas metodológicas generales de adaptación a las características de cada alumno, así como de unas actuaciones de refuerzo que intentan que el alumno alcance las competencias básicas de la Tecnología.

Estas actuaciones objetivas de refuerzo se componen fundamentalmente de:

- realización de trabajos escritos que traten sobre los distintos contenidos fundamentales no superados, sean de la naturaleza que fueran, en los que se demuestre una comprensión y análisis de los mismos de forma autónoma y racional, que permita la construcción de nuevos aprendizajes.  
Esta actuación para el caso de contenidos que no pertenecieran a más de los tratados en una de las evaluaciones del curso.
- realización de controles de recuperación sobre los contenidos básicos derivados de los criterios de evaluación y competencias básicas explicitados en la Programación didáctica del Departamento, que cada alumno no hubiera superado durante el presente curso académico.  
Esta actuación para el caso de que dichos contenidos fundamentales pertenecieran a más de una de las evaluaciones del curso.

La calificación positiva en cualquiera de estas actuaciones de refuerzo y recuperación supondría la superación de la materia de Tecnologías y por tanto, la no realización de la prueba extraordinaria de recuperación de final de curso.

## **OBJETIVOS DE LA MATERIA**

La enseñanza de las Tecnologías en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
- Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
- Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
- Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
- Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo. Analizar la situación tecnológica y el desarrollo industrial de Extremadura, así como sus repercusiones económicas y sociales.
- Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
- Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
- Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

## **PROGRAMACIÓN DEL 2º CURSO DE LA ESO:**

### **Programación de las unidades**

A continuación, se desarrolla la programación de cada una de las 9 unidades didácticas en que han sido organizados y secuenciados cronológicamente los contenidos de este curso. En cada una de ellas se indican sus correspondientes objetivos didácticos, contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes), contenidos transversales, criterios de evaluación y competencias básicas asociadas a los criterios de evaluación.



**UNIDAD 1: TECNOLOGÍA. EL PROCESO TECNOLÓGICO.****OBJETIVOS**

Comprender la función de la tecnología y su importancia en el desarrollo de la civilización.

Conocer el proceso tecnológico y sus fases.

Resolver problemas sencillos a partir de la identificación de necesidades en el entorno y respetando las fases del proyecto tecnológico.

Identificar necesidades, estudiar ideas, desarrollar soluciones y construir objetos que resuelvan problemas sencillos.

Entender y asimilar el modo de funcionamiento del aula taller y la actividad del área.

Reconocer y respetar las normas de higiene y seguridad en el aula taller.

Analizar un objeto tecnológico de modo ordenado, atendiendo a sus factores formales, técnicos, funcionales y socioeconómicos.

Desmontar objetos, analizar sus partes y la función de las mismas.

**CONTENIDOS****Conceptos:**

La tecnología como fusión de ciencia y técnica.

La tecnología como fusión de ciencia y técnica. Ingredientes de la tecnología.

Fases del proceso tecnológico.

El aula taller y el trabajo en grupo.

Normas de higiene y seguridad en el aula taller.

La memoria de un proyecto.

Análisis de objetos: formal, técnico, funcional y socioeconómico.

**Procedimientos:**

Descomposición de un objeto sencillo y análisis de sus componentes físicos.

Identificación de necesidades cotidianas y de problemas comunes del entorno.

Resolución de problemas tecnológicos sencillos siguiendo el método de proyectos.

Descomposición de un objeto sencillo para analizar sus componentes físicos.

Análisis de un objeto tecnológico cotidiano siguiendo las pautas de análisis de objetos estudiados.

Desarrollo de proyectos en grupo.

**Actitudes:**

Interés por la tecnología.

Interés por la tecnología y el desarrollo tecnológico.

Curiosidad por el funcionamiento de los objetos tecnológicos.

Satisfacción personal con la resolución de problemas.

Aceptación de las normas de actuación en el aula taller.

Participación en la propuesta de soluciones ante las necesidades del grupo.

**CONTENIDOS TRANSVERSALES**

Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos:

El área de Tecnología constituye un referente para la igualdad, dado que trata de tareas tradicionalmente asociadas al sexo masculino. Por tanto, deberá procurarse que todos los alumnos, con independencia de su sexo, participen activamente en todas las prácticas (sobre todo en el taller). Para lograr este objetivo, pueden formarse grupos homogéneos al comienzo del curso y atribuir las tareas manuales a los grupos de alumnas, las tareas de limpieza a los grupos de alumnos, etc. Una vez asumidas como propias dichas tareas, el siguiente objetivo consiste en que sean los propios alumnos quienes repartan las tareas, sin atender a su sexo, en grupos heterogéneos.

Educación del consumidor y Educación ambiental:

El estudio del origen de los objetos, así como de las necesidades que satisfacen y de sus repercusiones medioambientales, contribuye a fomentar el consumo responsable, el respeto por la naturaleza y el bienestar general.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Identificar y resolver problemas comunes del entorno, siguiendo de manera ordenada las fases del proceso tecnológico.

Preparar la documentación asociada al seguimiento del proyecto en todas sus fases.

Trabajar en equipo, valorando y respetando las ideas y decisiones ajenas y asumiendo con responsabilidad las tareas individuales.

Reconocer y respetar las normas de higiene y seguridad en el aula taller.

Analizar un objeto tecnológico desde los aspectos formal, técnico, socioeconómico y funcional.

### COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades. Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.	Todos los de la unidad.
Matemática	
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, muy especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	Preparar la documentación asociada al seguimiento del proyecto en todas sus fases.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico	Preparar la documentación asociada al seguimiento del proyecto en todas sus fases.

Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología	Analizar un objeto tecnológico desde los aspectos formal, técnico, socioeconómico y funcional.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	Preparar la documentación asociada al seguimiento del proyecto en todas sus fases. Analizar un objeto tecnológico desde los aspectos formal, técnico, socioeconómico y funcional.
Social y ciudadana	
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones. Desarrollar habilidades para las relaciones humanas que favorezcan la discusión de ideas, la gestión de conflictos y la toma de decisiones bajo una actitud de respeto y tolerancia.	Trabajar en equipo, valorando y respetando las ideas y decisiones ajenas y asumiendo con responsabilidad las tareas individuales. Reconocer y respetar las normas de higiene y seguridad en el aula taller.
Aprender a aprender	
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	Analizar un objeto tecnológico desde los aspectos formal, técnico, socioeconómico y funcional.
Autonomía e identidad personal	
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias. Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.	Identificar y resolver problemas comunes del entorno, siguiendo de manera ordenada las fases del proceso tecnológico. Trabajar en equipo, valorando y respetando las ideas y decisiones ajenas y asumiendo con responsabilidad las tareas individuales.

## UNIDAD 2: EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN GRÁFICA

### OBJETIVOS

Expresar ideas técnicas a través del dibujo utilizando códigos que aclaren y estructuren la información que se quiere transmitir.

Manejar con soltura trazados básicos de dibujo técnico, así como las herramientas y útiles necesarios para su realización.

Conocer distintas formas de representación de objetos alternando el uso de vistas o perspectivas según sus necesidades de expresión.

Valorar la importancia del dibujo técnico como medio de expresión y comunicación en el área de Tecnología.

### CONTENIDOS

Conceptos:

Dibujo técnico. Concepto y utilidad como medio de expresión de ideas técnicas.

Materiales e instrumentos básicos de dibujo: soportes (tipos y características), lápices (dureza y aplicaciones), cartabón, escuadra, compás, regla y transportador de ángulos.

Trazados básicos de dibujo técnico: paralelismo y perpendicularidad, ángulos principales.

Boceto y croquis como elementos de expresión y ordenación de ideas.

Escalas de ampliación y reducción.

Introducción a la representación de vistas principales (alzado, planta y perfil) de un objeto.

Procedimientos:

Utilización adecuada de los materiales e instrumentos básicos de dibujo.

Representación de trazados y formas geométricas básicas.

Medida de longitudes y ángulos.

Expresión de ideas técnicas a través de bocetos y croquis claros y sencillos.

Expresión mediante vistas de objetos sencillos con el fin de comunicar un trabajo técnico.

Estructuración de la información que se quiere transmitir elaborando códigos de expresión.

Análisis formal de objetos utilizando el dibujo como herramienta de exploración.

Actitudes:

transformación y desecho de materiales metálicos, así como por la utilización abusiva e inadecuada de los recursos naturales.

Gusto por la pulcritud y el orden en la presentación de dibujos.

Interés hacia las diferentes formas de expresión gráfica y sus soportes.

Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos.

Valoración de la importancia de mantener un entorno de trabajo ordenado y agradable.

### CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación para la salud:

A través del dibujo o la expresión gráfica como comunicación, el alumno puede entender qué sustancias son tóxicas, irritantes y peligrosas para la salud. Muchas veces una imagen vale más que mil palabras.

Educación vial:

Mediante la expresión gráfica como comunicación, el alumnado puede aprender las normas de circulación y evitar así las consecuencias que se derivan de su incumplimiento.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Conocer y emplear con corrección las herramientas y materiales propios del dibujo técnico.

Realizar trazados geométricos básicos con precisión y pulcritud.

Dibujar a mano alzada bocetos y croquis de objetos sencillos.

Distinguir las diferentes vistas ortogonales de un objeto, identificando con corrección las caras visibles desde cada punto.

Representar adecuadamente las proyecciones diédricas principales de un objeto.

Emplear escalas de ampliación y reducción, comprendiendo el concepto de la misma.

### COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	Todos los de la unidad.
Matemática	
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, muy especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	Conocer y emplear con corrección las herramientas y materiales propios del dibujo técnico. Realizar trazados geométricos básicos con precisión y pulcritud. Emplear escalas de ampliación y reducción, comprendiendo el concepto de la misma.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.	Dibujar a mano alzada bocetos y croquis de objetos sencillos. Distinguir las diferentes vistas ortogonales de un objeto, identificando con corrección las caras visibles desde cada punto.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	Emplear escalas de ampliación y reducción, comprendiendo el concepto de la misma.

## **UNIDAD 3: ESTRUCTURAS**

### **OBJETIVOS**

Analizar estructuras resistentes sencillas, identificando los elementos que la componen y las cargas y esfuerzos a los que están sometidos estos últimos.  
Utilizar elementos estructurales sencillos de manera apropiada en la confección de pequeñas estructuras que resuelvan problemas concretos.  
Valorar la importancia de la forma y el material en la composición de las estructuras, así como su relación con la evolución de los modelos estructurales a través de la historia.

### **CONTENIDOS**

#### **Conceptos:**

Dibujo técnico. Concepto y utilidad como medio de expresión de ideas técnicas.  
Fuerzas y estructuras. Estructuras naturales y artificiales.  
Definición de carga: cargas fijas y variables. Concepto de tensión interna y de esfuerzo.  
Tipos principales de esfuerzos: tracción, compresión, flexión, torsión y cortante.  
Condiciones de las estructuras: rigidez, resistencia y estabilidad. Triangulación.  
Tipos de estructuras: masivas, adinteladas, abovedadas, entramadas, trianguladas, colgantes, neumáticas, laminares y geodésicas.  
Principales elementos de las estructuras artificiales: forjado, viga, pilar, columna, cimentación, bóveda, arco, dintel, tirante, arriostramiento, arbotante, contrafuerte, etcétera.

#### **Procedimientos:**

Utilización adecuada de los materiales e instrumentos básicos de dibujo.  
Distinguir el tipo de estructura que presentan objetos y construcciones sencillas.  
Analizar estructuras sencillas identificando los elementos que las componen.  
Identificar los esfuerzos a los que están sometidas las piezas de una estructura simple.  
Diseñar y construir estructuras sencillas que resuelvan un problema concreto seleccionando modelos estructurales adecuados y empleando el material preciso para la fabricación de cada elemento.

#### **Actitudes:**

Agrado en la realización de tareas compartidas.  
Curiosidad hacia los tipos estructurales de los objetos de su entorno.  
Valoración de la importancia de las estructuras de edificios y construcciones singulares.  
Disposición a actuar según un orden lógico en las operaciones, con especial atención a la previsión de los elementos estructurales de sus proyectos.

### **CONTENIDOS TRANSVERSALES**

#### **Educación del consumidor:**

Uno de los propósitos de esta unidad es que los alumnos identifiquen las diferentes estructuras que se pueden encontrar en su entorno y las sepan distinguir por su calidad y función, para poder así relacionar la calidad con el precio.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Reconocer la importancia de las estructuras en la construcción de objetos técnicos como elementos resistentes frente a las cargas.

Conocer los tipos estructurales empleados a lo largo de la historia, describiendo sus características, ventajas e inconvenientes.

Identificar los distintos elementos estructurales presentes en edificaciones y estructuras comunes reconociendo su función.

Comprender la diferencia entre los distintos esfuerzos existentes, dar ejemplos de los mismos y describir sus efectos.

Reconocer los esfuerzos que afectan a los elementos de una estructura concreta bajo la acción de unas cargas determinadas.

Distinguir las condiciones que debe cumplir una estructura para que funcione (estabilidad, resistencia y rigidez) y dominar los recursos existentes para conseguirlas.

Diseñar y construir estructuras sencillas que resuelvan problemas concretos, empleando los recursos y conceptos aprendidos en la unidad.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	Todos los de la unidad.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	Identificar los distintos elementos estructurales presentes en edificaciones y estructuras comunes reconociendo su función.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	Comprender la diferencia entre los distintos esfuerzos existentes, dar ejemplos de los mismos y describir sus efectos.
Social y ciudadana	
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones. Explicar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social.	Conocer los tipos estructurales empleados a lo largo de la historia, describiendo sus características, ventajas e inconvenientes. Diseñar y construir estructuras sencillas que resuelvan problemas concretos, empleando los recursos y conceptos aprendidos en la unidad.
Aprender a aprender	

Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	Diseñar y construir estructuras sencillas que resuelvan problemas concretos, empleando los recursos y conceptos aprendidos en la unidad.
Autonomía e identidad personal	
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	Diseñar y construir estructuras sencillas que resuelvan problemas concretos, empleando los recursos y conceptos aprendidos en la unidad.

## UNIDAD 4: MATERIALES

### OBJETIVOS

Clasificar las materias primas atendiendo a su origen.

Conocer la procedencia y aplicaciones de los distintos materiales (madera, metales, materiales plásticos, textiles, cerámicos y pétreos) utilizados en la industria en la elaboración de productos.

Conocer las propiedades básicas de los materiales (físicas, químicas y ecológicas) y los factores que influyen para su elección en un determinado producto tecnológico.

Valorar la importancia de los materiales en el desarrollo tecnológico y, a su vez, el impacto medioambiental producido por la explotación de los recursos naturales.

Conocer los beneficios del reciclado de materiales y adquirir hábitos de consumo que permitan el ahorro de materias primas.

### CONTENIDOS

Conceptos:

Materias primas, materiales y productos tecnológicos.

Clasificación de las materias primas según su origen.

Obtención y aplicaciones de los materiales de uso técnico.

Propiedades (físicas, químicas y ecológicas) de los materiales.

Procedimientos:

Identificación de las propiedades físicas, químicas y ecológicas de materiales de uso cotidiano.

Relación de las propiedades de los materiales con la utilización de los mismos en diferentes productos tecnológicos.

Actitudes:

Valoración de las materias primas y de los materiales en el desarrollo tecnológico.

Conciencia del impacto ambiental producido por la actividad tecnológica.

### CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación ambiental y del consumidor:

Uno de los propósitos de esta unidad consiste en que los alumnos adquieran un conocimiento básico sobre la obtención, propiedades características y aplicaciones de



diferentes materiales de uso técnico: maderas y materiales metálicos, plásticos, pétreos, cerámicos y textiles.

Se pretende, además, que desarrollen destrezas técnicas que, junto con los conocimientos adquiridos en otras áreas, les permitan analizar materias primas, materiales y propiedades características de los mismos, así como su implicación en el diseño y elaboración de objetos y sistemas tecnológicos. Al mismo tiempo, esta unidad les servirá para valorar las repercusiones sociales y medioambientales de estos materiales de uso cotidiano.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Diferenciar los conceptos de materia prima, material y producto tecnológico.

Clasificar las materias primas atendiendo a su origen.

Conocer la procedencia y aplicaciones de los distintos materiales utilizados en la industria en la elaboración de productos.

Identificar las propiedades (físicas, químicas y ecológicas) de los materiales e identificarlas en objetos de uso cotidiano.

Relacionar las propiedades de los materiales con la fabricación de productos tecnológicos.

Valorar el impacto medioambiental derivado de la actividad tecnológica y adquirir hábitos de consumo que favorezcan el medio ambiente.

### COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.  Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.	Todos los de la unidad.
Matemática	
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, muy especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	Diferenciar los conceptos de materia prima, material y producto tecnológico.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico Utilizar las tecnologías de la información con	Conocer la procedencia y aplicaciones de los distintos materiales utilizados en la industria en la elaboración de productos.

seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.	
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	Relacionar las propiedades de los materiales con la fabricación de productos tecnológicos.
Aprender a aprender	
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	Relacionar las propiedades de los materiales con la fabricación de productos tecnológicos.

## UNIDAD 5: LA MADERA Y SUS DERIVADOS

### OBJETIVOS

Conocer la obtención, la clasificación y las propiedades características de la madera, uno de los materiales técnicos más empleados.

Conocer los materiales derivados de la madera, sus propiedades y su presentación comercial con el fin de identificar su idoneidad en cada aplicación.

Identificar los diferentes tipos de maderas en las aplicaciones técnicas más usuales.

Analizar las propiedades de los diversos tipos de maderas a la hora de seleccionarlos para elaborar diferentes productos.

Conocer y emplear correctamente las técnicas básicas de mecanizado, acabado y unión de la madera, respetando los criterios de seguridad establecidos para la elaboración de objetos sencillos y según el método de proyectos.

Valorar la importancia de los materiales en el desarrollo tecnológico, así como el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de la madera.

Conocer los beneficios del reciclado de la madera y adquirir hábitos de consumo que permitan el ahorro de materias primas.

### CONTENIDOS

#### Conceptos:

La madera: constitución y propiedades generales.

Proceso de obtención de la madera. Consumo respetuoso con el medio ambiente.

Clasificación de la madera: maderas duras y blandas. Propiedades características y aplicaciones.

Derivados de la madera: maderas prefabricadas y materiales celulósicos. Procesos de obtención, propiedades características y aplicaciones.

Herramientas, máquinas y útiles necesarios. Descripción. Técnicas básicas para el trabajo con la madera y sus derivados.

Normas de seguridad e higiene en el trabajo con la madera.

#### Procedimientos:

Identificación de los tipos habituales de maderas y de sus derivados según sus propiedades físicas y aplicaciones.

Relación de las propiedades de los materiales con su utilización en diferentes productos tecnológicos.

Aplicación para cada trabajo del material más conveniente, atendiendo a sus propiedades y presentación comercial.

Empleo de técnicas manuales elementales para medir, marcar y trazar, cortar, perforar, rebajar, afinar y unir la madera y sus derivados en la elaboración de objetos tecnológicos sencillos, aplicando las normas de uso, seguridad e higiene.

Actitudes:

Curiosidad e interés hacia los distintos tipos de materiales y su aprovechamiento.

Valoración de la importancia de la madera en el desarrollo tecnológico.

Respeto de las normas de seguridad en el uso de herramientas y materiales en el aula taller de tecnología.

Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos.

Conciencia del impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de la madera.

### CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación ambiental y del consumidor:

Uno de los propósitos de esta unidad es conocer la obtención de la madera, sus propiedades, las técnicas de conformación y de manipulación y sus aplicaciones como material de uso técnico.

Se pretende que el alumno emplee sus conocimientos y destrezas técnicas para analizar, diseñar y elaborar objetos y sistemas tecnológicos, y que valore las repercusiones sociales y medioambientales derivadas de la utilización de este material de uso cotidiano.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Conocer las propiedades básicas de la madera como material técnico, así como su proceso de obtención.

Identificar los distintos tipos de maderas naturales, sus propiedades físicas y las aplicaciones técnicas más usuales.

Distinguir los distintos tipos de maderas prefabricadas y conocer el proceso de obtención de los materiales celulósicos.

Conocer y emplear correctamente las técnicas básicas de conformación, acabado y unión de la madera, respetando los criterios de seguridad adecuados.

Valorar el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y eliminación de residuos de la madera, y conocer los beneficios del reciclado de la misma.

### COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	Todos los de la unidad.

Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades. Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.	
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	Identificar los distintos tipos de maderas naturales, sus propiedades físicas y las aplicaciones técnicas más usuales.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	Identificar los distintos tipos de maderas naturales, sus propiedades físicas y las aplicaciones técnicas más usuales.
Social y ciudadana	
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.	Conocer y emplear correctamente las técnicas básicas de conformación, acabado y unión de la madera, respetando los criterios de seguridad adecuados.
Aprender a aprender	
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	Distinguir los distintos tipos de maderas prefabricadas y conocer el proceso de obtención de los materiales celulósicos. Conocer y emplear correctamente las técnicas básicas de conformación, acabado y unión de la madera, respetando los criterios de seguridad adecuados.
Autonomía e identidad personal	
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias. Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.	Valorar el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y eliminación de residuos de la madera, y conocer los beneficios del reciclado de la misma.

## UNIDAD 6: MATERIALES METÁLICOS

### OBJETIVOS

Conocer la clasificación de los metales, así como los métodos de obtención, propiedades y aplicaciones más importantes.

Analizar las propiedades que deben reunir los materiales metálicos y seleccionar los más idóneos para construir un producto.

Conocer las técnicas básicas de conformación de los materiales metálicos.

Indicar las técnicas de manipulación llevadas a cabo con las herramientas, los útiles y la maquinaria necesarios para trabajar con materiales metálicos.

Analizar los distintos tipos de uniones posibles entre los materiales metálicos.

Conocer y aplicar las normas de uso, seguridad e higiene en el manejo y mantenimiento de herramientas, útiles y materiales metálicos en el aula taller de tecnología.

Valorar el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de materiales metálicos.

Determinar los beneficios del reciclado de materiales metálicos y adquirir hábitos de consumo que promuevan el ahorro de materias primas.

## CONTENIDOS

### Conceptos:

Los metales. Propiedades generales.

Obtención y clasificación de los metales.

Metales ferrosos: hierro, acero y fundición. Obtención, propiedades características y aplicaciones más usuales.

Metales no ferrosos y aleaciones correspondientes. Obtención, propiedades características y aplicaciones más usuales.

Técnicas de conformación de los materiales metálicos.

Técnicas de manipulación de los materiales metálicos.

Uniones en los metales: fijas y desmontables.

### Procedimientos:

Identificación de los metales en las aplicaciones técnicas más usuales.

Análisis y evaluación de las propiedades que deben reunir los materiales, y selección de los más idóneos para construir un producto.

Análisis de las técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos.

Empleo de técnicas de mecanizado, unión y acabado de los metales en la elaboración de objetos tecnológicos sencillos aplicando las normas de uso, seguridad e higiene.

### Actitudes:

Sensibilidad ante el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de materiales metálicos, así como por la utilización abusiva e inadecuada de los recursos naturales.

Predisposición a adoptar hábitos de consumo que faciliten el ahorro de materias primas.

Interés por conocer los beneficios del reciclado y disposición a seleccionar y aprovechar los materiales desechados.

Disposición e iniciativa personal para participar en tareas de equipo.

Respeto por las normas de seguridad en el uso de herramientas, máquinas y materiales.

Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos de trabajo con metales.

## CONTENIDOS TRANSVERSALES

### Educación ambiental y del consumidor:

Uno de los objetivos de esta unidad es introducir a los alumnos en el conocimiento de los metales como materiales de uso técnico en todas sus vertientes: obtención, propiedades características, técnicas de conformación-manipulación y aplicaciones.

El otro objetivo es que adquieran destrezas técnicas y las ejerciten en conjunción con las obtenidas en otras áreas, para así poder analizar, intervenir, diseñar y elaborar objetos y sistemas tecnológicos. Por último, y en virtud de los conocimientos adquiridos, se les pedirá que valoren las repercusiones sociales y medioambientales de los materiales de uso cotidiano estudiados.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Conocer y describir las propiedades básicas de los metales como materiales técnicos muy empleados.

Distinguir los metales ferrosos, su composición y sus propiedades, así como el proceso de obtención del acero.

Identificar los distintos metales no ferrosos, sus propiedades y la composición de las aleaciones más importantes.

Identificar las aplicaciones técnicas más usuales de los metales.

Conocer y diferenciar las técnicas de conformación de los materiales metálicos.

Conocer y poner en práctica de forma correcta las técnicas básicas de manipulación, unión y acabado de los materiales metálicos, cumpliendo las medidas de seguridad adecuadas.

### COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades. Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.	Todos los de la unidad.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.	Conocer y describir las propiedades básicas de los metales como materiales técnicos muy empleados. Distinguir los metales ferrosos, su composición y sus propiedades, así como el proceso de obtención del acero. Identificar los distintos metales no ferrosos, sus propiedades y la composición de las aleaciones más importantes.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	Conocer y poner en práctica de forma correcta las técnicas básicas de manipulación, unión y acabado de los materiales metálicos, cumpliendo las medidas de seguridad adecuadas.

Social y ciudadana	
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.	Conocer y poner en práctica de forma correcta las técnicas básicas de manipulación, unión y acabado de los materiales metálicos, cumpliendo las medidas de seguridad adecuadas.
Aprender a aprender	
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	Conocer y diferenciar las técnicas de conformación de los materiales metálicos. Conocer y poner en práctica de forma correcta las técnicas básicas de manipulación, unión y acabado de los materiales metálicos, cumpliendo las medidas de seguridad adecuadas.
Autonomía e identidad personal	
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	Identificar las aplicaciones técnicas más usuales de los metales.

## UNIDAD 7: ELECTRICIDAD

### OBJETIVOS

Identificar los elementos principales de un circuito sencillo, distinguiendo la función de cada uno de ellos.

Comprender el funcionamiento práctico de la corriente eléctrica y conocer sus propiedades y efectos.

Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas relacionadas con la electricidad utilizando la simbología y vocabulario adecuados.

Conocer los efectos aprovechables de la electricidad y las formas de utilizarlos.

Montar circuitos simples en serie y en paralelo, realizando las uniones con lógica y pulcritud, y construir elementos sencillos para incluir en ellos.

Analizar, diseñar, elaborar y manipular de forma segura materiales, objetos y circuitos eléctricos sencillos.

Conocer, valorar y respetar las normas de seguridad para el uso de la electricidad.

### CONTENIDOS

#### Conceptos:

Corriente eléctrica. Circuitos eléctricos. Esquemas de circuitos eléctricos.

Elementos de un circuito eléctrico: generadores, receptores y elementos de control y protección. Instrumentos de medida.

Efectos de la corriente eléctrica: calor, luz y movimiento. Efectos electromagnéticos.

Magnitudes eléctricas. Ley de Ohm. Aplicaciones de la ley de Ohm.

Obtención y transporte de electricidad.

Normas de seguridad al trabajar con la corriente eléctrica.

Circuitos en serie y en paralelo.

#### Procedimientos:

Identificación de los distintos componentes de un circuito eléctrico y función de cada uno de ellos dentro del conjunto.

Resolución de problemas de proporcionalidad entre las magnitudes eléctricas fundamentales.

Análisis y experimentación de los efectos de la electricidad.

Montaje de pequeños circuitos en serie y en paralelo.

Construcción de componentes sencillos de circuitos (generadores, interruptores, llaves de cruce, resistencias).

Experimentación y diseño de circuitos mediante un simulador.

Búsqueda de información, presentación y valoración crítica de diversas formas de obtención, transporte y uso de la electricidad.

Actitudes:

Respeto a las normas de seguridad en la utilización de materiales, herramientas e instalaciones.

Curiosidad por conocer el funcionamiento de los dispositivos y máquinas eléctricos.

Interés por el orden, la seguridad y la adecuada presentación de los montajes eléctricos.

Cuidado y uso adecuado de los aparatos de medida.

Valoración crítica de la importancia y consecuencias de la utilización de la electricidad.

Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos.

Disposición e iniciativa personal para participar solidariamente en tareas compartidas.

### CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación para la salud:

La electricidad es una de las causas de accidentes más importantes en los hogares. En este tema se informa al estudiante de los riesgos que conlleva un uso inapropiado o inconsciente de los elementos eléctricos cotidianos, con el fin de reducir la probabilidad de que se produzcan este tipo de incidencias.

Educación ambiental:

El conocimiento del impacto ambiental ocasionado por la construcción de las centrales eléctricas y el transporte de la energía, así como el que se deriva de los vertidos generados por el proceso de producción de energía eléctrica, permitirá concienciar a los alumnos de la necesidad de adoptar medidas que reduzcan dicho impacto.

Educación del consumidor:

Conocer e interpretar el coste económico, que el consumo de energía eléctrica genera, puede ayudar a promover en los alumnos actitudes que contribuyan al ahorro y a una mejor utilización de esta energía.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Analizar, diseñar y montar circuitos eléctricos sencillos utilizando la simbología adecuada.

Usar el polímetro para realizar medidas de voltaje, intensidad y resistencia.

Realizar cálculos de magnitudes utilizando la ley de Ohm.

Analizar y valorar los efectos de la energía eléctrica en el medio ambiente.

Describir diversas formas de obtención y transporte de la electricidad.

Conocer y aplicar la capacidad de conversión de la energía eléctrica en otras manifestaciones energéticas (luz, calor, electromagnetismo).

Conocer qué medidas de seguridad hay que adoptar al usar o manipular aparatos eléctricos.

### COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN



En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>Conocimiento e interacción con el mundo físico</b>	
<p>Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.</p> <p>Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.</p> <p>Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.</p> <p>Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.</p>	<p>Analizar, diseñar y montar circuitos eléctricos sencillos utilizando la simbología adecuada.</p> <p>Usar el polímetro para realizar medidas de voltaje, intensidad y resistencia.</p> <p>Analizar y valorar los efectos de la energía eléctrica en el medio ambiente.</p> <p>Describir diversas formas de obtención y transporte de la electricidad.</p> <p>Conocer y aplicar la capacidad de conversión de la energía eléctrica en otras manifestaciones energéticas (luz, calor, electromagnetismo).</p> <p>Conocer qué medidas de seguridad hay que adoptar al usar o manipular aparatos eléctricos.</p>
<b>Matemática</b>	
<p>Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, muy especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...</p>	<p>Analizar, diseñar y montar circuitos eléctricos sencillos utilizando la simbología adecuada.</p> <p>Usar el polímetro para realizar medidas de voltaje, intensidad y resistencia.</p> <p>Realizar cálculos de magnitudes utilizando la ley de Ohm.</p>
<b>Tratamiento de la información y competencia digital</b>	
<p>Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico</p> <p>Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.</p> <p>Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.</p>	<p>Analizar, diseñar y montar circuitos eléctricos sencillos utilizando la simbología adecuada.</p> <p>Analizar y valorar los efectos de la energía eléctrica en el medio ambiente.</p> <p>Describir diversas formas de obtención y transporte de la electricidad.</p>
<b>Comunicación lingüística</b>	
<p>Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.</p> <p>Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.</p>	<p>Analizar, diseñar y montar circuitos eléctricos sencillos utilizando la simbología adecuada.</p> <p>Analizar y valorar los efectos de la energía eléctrica en el medio ambiente.</p> <p>Describir diversas formas de obtención y transporte de la electricidad.</p>
<b>Social y ciudadana</b>	
<p>Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.</p>	<p>Analizar y valorar los efectos de la energía eléctrica en el medio ambiente.</p> <p>Describir diversas formas de obtención y transporte de la electricidad.</p> <p>Conocer y aplicar la capacidad de conversión de la energía eléctrica en otras manifestaciones energéticas (luz, calor, electromagnetismo).</p>
<b>Aprender a aprender</b>	
<p>Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.</p>	<p>Analizar, diseñar y montar circuitos eléctricos sencillos utilizando la simbología adecuada.</p> <p>Usar el polímetro para realizar medidas de voltaje, intensidad y resistencia.</p> <p>Realizar cálculos de magnitudes utilizando la ley de Ohm.</p>

	<p>Describir diversas formas de obtención y transporte de la electricidad.</p> <p>Conocer y aplicar la capacidad de conversión de la energía eléctrica en otras manifestaciones energéticas (luz, calor, electromagnetismo).</p>
Autonomía e identidad personal	
<p>Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.</p> <p>Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.</p>	<p>Analizar, diseñar y montar circuitos eléctricos sencillos utilizando la simbología adecuada.</p> <p>Analizar y valorar los efectos de la energía eléctrica en el medio ambiente.</p> <p>Conocer y aplicar la capacidad de conversión de la energía eléctrica en otras manifestaciones energéticas (luz, calor, electromagnetismo).</p>

## UNIDAD 8: EL ORDENADOR

### OBJETIVOS

Utilizar el ordenador como herramienta de apoyo para la búsqueda, el tratamiento, la organización, la presentación y el posterior almacenamiento de información.

Conocer los elementos básicos de un ordenador personal, su uso y conexión, y su función en el conjunto.

Dominar las operaciones básicas de un sistema operativo: personalización del sistema, mantenimiento, organización y almacenamiento de la información...

Asumir de forma activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías e incorporarlas al quehacer cotidiano.

### CONTENIDOS

#### Conceptos:

Introducción a la informática. El ordenador: elementos internos, componentes y funcionamiento básico.

Software y sistema operativo.

Aplicaciones ofimáticas: procesadores de texto, hojas de cálculo y bases de datos.

Interconexión de ordenadores.

#### Procedimientos:

Manejo del sistema binario de numeración y de las unidades de medida.

Identificación y clasificación de los componentes del ordenador y de la función que desempeñan dentro del conjunto.

Utilización de las funciones básicas del sistema operativo.

Manejo de programas sencillos: procesador de texto.

Uso del ordenador para la obtención y presentación de la información.

Intercambio de información y recursos a través de soportes extraíbles, redes locales y mediante Internet.

#### Actitudes:

Interés por las nuevas tecnologías y por su aplicación en proyectos tecnológicos.

Valoración de la creciente importancia social de los ordenadores e Internet.

Actitud positiva ante la utilización del ordenador en las tareas escolares.

Respeto a las normas de uso y seguridad en el manejo del ordenador.

## CONTENIDOS TRANSVERSALES

### Educación ambiental y del consumidor:

Hoy en día, el uso de las nuevas tecnologías y los ordenadores está muy extendido, en especial entre los jóvenes, gracias a los videojuegos y a otras aplicaciones de interés. Los contenidos de esta unidad deben proporcionar al alumnado criterios para relacionar la calidad y las prestaciones de estas máquinas con su precio. Asimismo, conviene inculcar que su uso incorrecto puede ocasionar un gasto excesivo de energía eléctrica y, por tanto, aumentar la contaminación ambiental. El alumnado debe valorar la importancia del tipo de materiales utilizados en la construcción de ordenadores, su repercusión en la salud y la mejor forma de sustituirlos, reutilizarlos o deshacerse de ellos.

### Educación para la salud:

La utilización de las nuevas tecnologías ha generado nuevas enfermedades y ha agudizado otras ya existentes. Las personas que, por motivos profesionales, laborales, etc., pasan muchas horas sentadas frente a un ordenador, deben tomar precauciones y adoptar medidas preventivas para reducir riesgos. También el alumnado, al trabajar con el ordenador, debe ser consciente de las consecuencias negativas para la salud derivadas de una mala postura, de permanecer ante la pantalla encendida durante mucho tiempo, etcétera.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Reconocer los componentes del ordenador (internos y externos), su funcionamiento y relación con el conjunto del sistema, así como saber conectarlos correctamente.

Conocer las funciones del sistema operativo y saber realizar operaciones básicas, entre ellas las tareas de mantenimiento y actualización.

Manejar el entorno gráfico como interfaz de comunicación con el ordenador.

Gestionar diferentes documentos, almacenar y recuperar la información en diferentes soportes.

Distinguir los elementos de una red de ordenadores, compartir y acceder a recursos compartidos.

Crear documentos con diversos formatos que incorporen texto e imágenes, utilizando distintas aplicaciones.

## COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el	Todos los de la unidad.

fomento del consumo responsable.	
Matemática	
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, muy especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	Reconocer los componentes del ordenador (internos y externos), su funcionamiento y relación con el conjunto del sistema, así como saber conectarlos correctamente.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico. Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	Todos los de la unidad.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	Reconocer los componentes del ordenador (internos y externos), su funcionamiento y relación con el conjunto del sistema, así como saber conectarlos correctamente. Distinguir los elementos de una red de ordenadores, compartir y acceder a recursos compartidos.
Social y ciudadana	
Desarrollar habilidades para las relaciones humanas que favorezcan la discusión de ideas, la gestión de conflictos y la toma de decisiones bajo una actitud de respeto y tolerancia.	Gestionar diferentes documentos, almacenar y recuperar la información en diferentes soportes. Crear documentos con diversos formatos que incorporen texto e imágenes, utilizando distintas aplicaciones.
Aprender a aprender	
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	Reconocer los componentes del ordenador (internos y externos), su funcionamiento y relación con el conjunto del sistema, así como saber conectarlos correctamente. Conocer las funciones del sistema operativo y saber realizar operaciones básicas, entre ellas las tareas de mantenimiento y actualización.
Autonomía e identidad personal	
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias. Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.	Reconocer los componentes del ordenador (internos y externos), su funcionamiento y relación con el conjunto del sistema, así como saber conectarlos correctamente. Conocer las funciones del sistema operativo y saber realizar operaciones básicas, entre ellas las tareas de mantenimiento y actualización. Distinguir los elementos de una red de ordenadores, compartir y acceder a recursos compartidos.

## UNIDAD 9: INTERNET

### OBJETIVOS

Reconocer los componentes de una red informática y su función en el proceso de comunicación entre ordenadores.

Comprender el funcionamiento de Internet y las características de los servicios que presta.

Manejar con soltura las ventanas de un navegador, reconocer sus partes y utilizar los principales menús.

Identificar los elementos de una dirección de Internet.

Realizar búsquedas rápidas y sencillas con buscadores de Internet y conocer las posibilidades que ofrecen los portales.

Valorar las ventajas e inconvenientes de la comunicación entre ordenadores.

Utilizar eficazmente el correo electrónico, conocer su tipología y sus funcionalidades.

## CONTENIDOS

### Conceptos:

Elementos y características de una comunicación e identificación de los mismos en una comunicación entre ordenadores.

Internet, la red de redes. Dominios de primer nivel más utilizados.

Servicios que ofrece Internet.

Navegadores. Localización de un documento mediante un navegador.

Buscadores y portales. Tipos de búsqueda.

Características de los dos tipos de correo electrónico. Ventajas e inconvenientes.

Pasos para dar de alta una cuenta de correo y utilización de los dos tipos de correo electrónico.

### Procedimientos:

Consulta de páginas web.

Reconocimiento del dominio de primer nivel, del servidor, del servicio y del protocolo de una dirección de Internet.

Activación y observación de enlaces dentro de una misma página web y entre páginas distintas.

Acceso a buscadores y realización de búsquedas de distinto tipo.

Acceso a portales horizontales y verticales. Obtención de información y servicios.

Configuración y uso de cuentas de correo electrónico.

Análisis de cada tipo de correo electrónico.

Conexión a Internet.

### Actitudes:

Valoración de la trascendencia de Internet como herramienta de comunicación global e instantánea.

Interés por el funcionamiento de Internet; actitud positiva ante el uso de la Red.

Gusto por el cuidado de los equipos informáticos.

Actitud respetuosa y responsable en la comunicación con otras personas a través de redes informáticas.

Reconocimiento de la importancia de Internet en la obtención de información útil en la vida cotidiana y profesional.

## CONTENIDOS TRANSVERSALES

### Educación del consumidor:

El objetivo de esta unidad consiste en inculcar en el alumnado la idea de Internet como un medio de comunicación rápido y barato, a través del cual se puede obtener una gran cantidad de información, y fomentar su utilización.

### Educación moral y cívica:

Debido al acceso sin restricción a contenidos no aptos para todas las edades, se orientará al alumnado sobre un uso correcto de Internet.

Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos:

Puede realizarse una encuesta sobre los temas de interés de la clase a fin de realizar búsquedas de información del gusto del alumnado. Si se comparte el uso del ordenador debe procurarse que todos lo manejen por igual.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Conocer las características de la comunicación entre personas y asociarlas a la comunicación entre ordenadores.

Identificar los elementos de una red de ordenadores.

Conocer el funcionamiento de Internet, el concepto de dominio y los servicios que ofrece.

Distinguir los elementos de un navegador. Localizar documentos mediante direcciones URL.

Conocer los buscadores más importantes y los distintos sistemas de búsqueda, así como los distintos tipos de portales y la utilidad de estos.

Distinguir las ventajas e inconvenientes de las dos clases de correo electrónico.

Describir los pasos para dar de alta una cuenta de correo electrónico y conocer su funcionamiento.

### COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.	Todos los de la unidad.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología	Conocer los buscadores más importantes y los distintos sistemas de búsqueda, así como los distintos tipos de portales y la utilidad de estos.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	Conocer las características de la comunicación entre personas y asociarlas a la comunicación entre ordenadores.
Social y ciudadana	

Desarrollar habilidades para las relaciones humanas que favorezcan la discusión de ideas, la gestión de conflictos y la toma de decisiones bajo una actitud de respeto y tolerancia.	Conocer los buscadores más importantes y los distintos sistemas de búsqueda, así como los distintos tipos de portales y la utilidad de estos.
--	---

## **PROGRAMACIÓN DEL TERCER CURSO DE LA ESO:**

### **Programación de las unidades**

A continuación, se desarrolla la programación de cada una de las 8 unidades didácticas en que han sido organizados y secuenciados cronológicamente los contenidos de este curso. En cada una de ellas se indican sus correspondientes objetivos didácticos, contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes), contenidos transversales, criterios de evaluación y competencias básicas asociadas a los criterios de evaluación.

### **UNIDAD 1: EL PROCESO TECNOLÓGICO**

#### **OBJETIVOS**

Comprender la función de la tecnología y su importancia en el desarrollo de la civilización.

Resolver problemas sencillos respetando las fases del proyecto tecnológico a partir de la identificación de necesidades en el entorno de los alumnos.

Entender la relación entre el proceso tecnológico desarrollado en el aula y la realidad empresarial y productiva.

Analizar un objeto tecnológico de modo ordenado, atendiendo a sus factores anatómicos, funcionales, tecnológicos y socioeconómicos.

#### **CONTENIDOS**

##### **Conceptos:**

Definición de tecnología.

Factores que intervienen en tecnología. Tecnología como fusión de ciencia y técnica.

Proceso tecnológico y fases.

Organización: gestión de actividades en el aula taller.

Empresa y funciones.

Consumo y publicidad.

Impacto ambiental de la actividad humana.

Análisis de objetos: formal, funcional, técnico y socioeconómico.

##### **Procedimientos:**

Investigación con los medios disponibles de la evolución histórica de un objeto tecnológico.

Descomposición de un objeto sencillo mediante el análisis de sus componentes físicos.

Estudio y práctica de las fases del proceso tecnológico.

Análisis de un objeto tecnológico cotidiano siguiendo las pautas estudiadas de análisis de objetos.

Desarrollo de proyectos en grupo. Asignación de responsabilidades.

Organización de la biblioteca de aula.

Organización y gestión del taller.

Estudio y comparación de la actividad empresarial y del proceso tecnológico.

Estudio del impacto ambiental de la actividad humana.

Actitudes:

Interés por la tecnología.

Curiosidad por el funcionamiento de los objetos tecnológicos.

Satisfacción personal al resolver problemas.

Disposición a proponer soluciones ante las necesidades del grupo.

Gusto por el orden y por la gestión de los espacios de trabajo.

Interés por el impacto ambiental de la actividad humana.

Disposición y actitud positiva para el trabajo en grupo.

### CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos:

El área de Tecnologías constituye un campo de referencia para la igualdad, dado que trata tareas tradicionalmente asociadas a los varones. Por tanto, se deberá procurar que los alumnos, con independencia de su sexo, participen activamente en todas las actividades, particularmente en las de taller. Una estrategia para conseguir este fin es formar grupos homogéneos al principio del curso y distribuir las actividades «típicamente» masculinas entre las chicas, y viceversa. Una vez asumidas como propias dichas tareas, se puede abordar el segundo objetivo: repartir las actividades en grupos heterogéneos sin atender al sexo.

Educación del consumidor y Educación ambiental:

El estudio del origen de los objetos, así como de las necesidades que satisfacen y de sus repercusiones medioambientales, contribuye a fomentar el consumo responsable y el respeto por la naturaleza. En este sentido, permite plantear un análisis crítico de la influencia de la publicidad en los hábitos de consumo.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Conocer los avances fundamentales y las principales revoluciones tecnológicas que han tenido lugar en el curso de la historia.

Investigar la evolución histórica de un objeto tecnológico.

Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada.

Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.

Entender y respetar las normas de actuación en el aula taller.

Trabajar en grupo, de forma organizada y responsable, para la resolución de problemas tecnológicos.

Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo aplicando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente, y valorando las condiciones del entorno de trabajo.

Analizar objetos tecnológicos desde los aspectos formal, técnico, socioeconómico y funcional.



COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	Conocer los avances fundamentales y las principales revoluciones tecnológicas que han tenido lugar en el curso de la historia. Investigar la evolución histórica de un objeto tecnológico. Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos. Entender y respetar las normas de actuación en el aula taller. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo aplicando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente, y valorando las condiciones del entorno de trabajo. Analizar objetos tecnológicos desde los aspectos formal, técnico, socioeconómico y funcional.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico. Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología	Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo aplicando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente, y valorando las condiciones del entorno de trabajo. Analizar objetos tecnológicos desde los aspectos formal, técnico, socioeconómico y funcional.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.
Social y ciudadana	
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones. Utilizar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social. Desarrollar habilidades para las relaciones humanas que favorezcan la discusión de ideas, la gestión de conflictos y la toma de decisiones bajo una actitud de respeto y tolerancia.	Conocer los avances fundamentales y las principales revoluciones tecnológicas que han tenido lugar en el curso de la historia. Investigar la evolución histórica de un objeto tecnológico. Trabajar en grupo, de forma organizada y responsable, para la resolución de problemas tecnológicos.
Aprender a aprender	
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un	Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo aplicando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad

proyecto.	y respeto al medio ambiente, y valorando las condiciones del entorno de trabajo.
Autonomía e identidad personal	
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias. Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.	Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.

## UNIDAD 2: EXPRESIÓN GRÁFICA: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

### OBJETIVOS

Expresar ideas técnicas a través de gráficos y dibujos, utilizando códigos que aclaren y estructuren la información que se pretende transmitir.

Manejar con soltura distintas formas de representación gráfica, utilizando las más adecuadas según las necesidades del proyecto técnico.

Interpretar correctamente objetos tecnológicos representados en distintos sistemas.

Conocer el modo normalizado de utilización de líneas y cotas para aplicarlo al diseño y comunicación de ideas en la resolución de problemas técnicos.

Realizar planos técnicos sencillos utilizando herramientas informáticas.

Valorar la importancia del dibujo técnico como medio de expresión y comunicación en el área de Tecnologías.

### CONTENIDOS

Conceptos:

Representaciones de conjunto: perspectiva caballera, perspectiva isométrica y sistema diédrico. Vistas de un objeto.

Dibujo en perspectiva: método compositivo y método sustractivo.

Normalización. Escalas normalizadas.

Acotación.

Instrumentos de medida.

Procedimientos:

Realización de dibujos de vistas y perspectivas de objetos sencillos, con el fin de comunicar un trabajo técnico.

Interpretación de vistas y perspectivas de objetos sencillos.

Representación de dibujos a escala para comunicar ideas técnicas y tomar decisiones de diseño.

Acotación de segmentos, circunferencias y arcos en figuras geométricas planas y en objetos sencillos tridimensionales.

Medida con distintos instrumentos, normales y de precisión.

Dibujo de planos con herramientas informáticas.

Actitudes:

Gusto por la limpieza y el orden en la presentación de trabajos.

Valoración de la expresión gráfica como modo de comunicación en el área de Tecnologías.

Interés por las distintas formas de representación gráfica y sus aplicaciones.

Disposición hacia el trabajo y aportación de los materiales y herramientas necesarios para desarrollarlo.

Valoración de la importancia de mantener un entorno de trabajo ordenado y agradable.

### CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación del consumidor:

En esta unidad se muestra a los alumnos cómo crear representaciones gráficas parecidas a las que se encuentran en la publicidad de los productos y se dan las claves para poder comprender e interpretar manuales, folletos técnicos o cualquier información basada en representaciones gráficas a cualquier escala.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Representar bocetos y croquis de objetos y proyectos sencillos a mano alzada y delineados.

Relacionar correctamente perspectivas y representación en el sistema diédrico.

Dibujar piezas sencillas en perspectiva caballera e isométrica a partir de sus vistas.

Emplear las escalas adecuadas para la realización de distintos dibujos técnicos.

Utilizar con corrección los diferentes tipos de líneas normalizados para el dibujo técnico.

Acotar correctamente piezas planas y tridimensionales.

Medir segmentos y ángulos con precisión, empleando las herramientas necesarias.

Utilizar programas informáticos para diseñar y dibujar piezas y objetos tecnológicos.

### COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	Representar bocetos y croquis de objetos y proyectos sencillos a mano alzada y delineados. Relacionar correctamente perspectivas y representación en el sistema diédrico. Dibujar piezas sencillas en perspectiva caballera e isométrica a partir de sus vistas.
Matemática	
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, muy especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	Representar bocetos y croquis de objetos y proyectos sencillos a mano alzada y delineados. Emplear las escalas adecuadas para la realización de distintos dibujos técnicos. Acotar correctamente piezas planas y tridimensionales. Medir segmentos y ángulos con precisión, empleando las herramientas necesarias.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	Representar bocetos y croquis de objetos y proyectos sencillos a mano alzada y delineados.

Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología	Utilizar con corrección los diferentes tipos de líneas normalizados para el dibujo técnico. Utilizar programas informáticos para diseñar y dibujar piezas y objetos tecnológicos.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	Relacionar correctamente perspectivas y representación en el sistema diédrico. Acotar correctamente piezas planas y tridimensionales.
Aprender a aprender	
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	Relacionar correctamente perspectivas y representación en el sistema diédrico. Medir segmentos y ángulos con precisión, empleando las herramientas necesarias.

### UNIDAD 3: MECANISMOS

#### OBJETIVOS

Conocer los mecanismos básicos de transmisión y transformación de movimiento, así como sus aplicaciones.

Identificar mecanismos simples en máquinas complejas y explicar su funcionamiento en el conjunto.

Resolver problemas sencillos y calcular la relación de transmisión en los casos que sea posible.

Utilizar simuladores para recrear la función de operadores en el diseño de prototipos.

Diseñar y construir maquetas de mecanismos simples y conjuntos de mecanismos de transmisión y de transformación.

Valorar la importancia de los mecanismos en el funcionamiento de máquinas de uso cotidiano.

#### CONTENIDOS

Conceptos:

Mecanismos de transmisión de movimiento (polea, polipasto, palanca, ruedas de fricción, sistemas de poleas, engranajes, tornillo sin fin, sistemas de engranajes). Constitución, funcionamiento y aplicaciones.

Mecanismos de transformación de movimiento (piñón-cremallera, tornillo-tuerca, manivela-torno, biela-manivela, cigüeñal, leva, excéntrica). Constitución, funcionamiento y aplicaciones.

Mecanismos para dirigir y regular el movimiento, de acoplamiento y de acumulación de energía. Constitución, funcionamiento y aplicaciones.

Ley de la palanca, momento de fuerzas y relación de transmisión.

Procedimientos:

Identificación de mecanismos simples en máquinas complejas, explicando su funcionamiento en el conjunto.

Resolución de problemas sencillos y cálculo de la relación de transmisión.

Diseño y construcción de maquetas con diferentes operadores mecánicos.

**Actitudes:**

Interés por conocer el funcionamiento de objetos tecnológicos de uso cotidiano.

Respeto por las normas de seguridad en el uso de herramientas, máquinas y materiales.

Actitud positiva y creativa ante problemas de tipo práctico y confianza en la propia capacidad de alcanzar resultados útiles.

Disposición e iniciativa personal para participar en tareas de equipo.

**CONTENIDOS TRANSVERSALES****Educación del consumidor:**

Uno de los propósitos de esta unidad es conocer los diferentes mecanismos básicos de transmisión y transformación de movimiento que forman parte de las máquinas, desde las más simples hasta las más complejas, así como la función de cada uno en el conjunto. Con estos conocimientos es posible relacionar la complejidad y la calidad con el precio.

**Educación ambiental:**

El objetivo es que el alumnado adquiera conocimientos sobre la constitución de los mecanismos, así como destrezas técnicas en su construcción, y los emplee, junto con los adquiridos en otras áreas, para analizar, diseñar y elaborar objetos y sistemas tecnológicos. Asimismo, deberá valorar la importancia de los mecanismos en el funcionamiento de las máquinas de uso cotidiano y tomar conciencia de las repercusiones sociales y medioambientales que suponen para la sociedad, a la vez que asume, de forma activa, el progreso y aparición de nuevas tecnologías.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Identificar en máquinas complejas los mecanismos simples de transformación y transmisión de movimientos que las componen, explicando su funcionamiento en el conjunto.

Resolver problemas sencillos y calcular la relación de transmisión en los casos en que proceda.

Diseñar, construir y manejar maquetas con diferentes operadores mecánicos.

**COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	Identificar en máquinas complejas los mecanismos simples de transformación y transmisión de movimientos que las componen, explicando su funcionamiento en el conjunto.
Matemática	
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, muy especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de	Resolver problemas sencillos y calcular la relación de transmisión en los casos en que proceda.

magnitudes físicas...	
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico. Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.	Identificar en máquinas complejas los mecanismos simples de transformación y transmisión de movimientos que las componen, explicando su funcionamiento en el conjunto.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	Identificar en máquinas complejas los mecanismos simples de transformación y transmisión de movimientos que las componen, explicando su funcionamiento en el conjunto.
Social y ciudadana	
Utilizar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social.	Identificar en máquinas complejas los mecanismos simples de transformación y transmisión de movimientos que las componen, explicando su funcionamiento en el conjunto.
Aprender a aprender	
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	Diseñar, construir y manejar maquetas con diferentes operadores mecánicos.
Autonomía e iniciativa personal	
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	Diseñar, construir y manejar maquetas con diferentes operadores mecánicos.

## UNIDAD 4: MATERIALES PLÁSTICOS, TEXTILES, PÉTREOS Y CERÁMICOS

### OBJETIVOS

Conocer la procedencia y obtención, clasificación, propiedades características y variedades de los plásticos como materiales técnicos más empleados.

Identificar los plásticos en las aplicaciones técnicas más usuales.

Analizar y evaluar las propiedades que deben reunir los materiales plásticos, seleccionando los más idóneos para construir un producto.

Analizar las técnicas de conformación de los materiales plásticos y sus aplicaciones.

Conocer las técnicas de manipulación y unión de los materiales plásticos, y los criterios adecuados de seguridad.

Valorar el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de materiales plásticos.

Conocer los beneficios del reciclado de materiales plásticos y adquirir hábitos de consumo que permitan el ahorro de materias primas.

Conocer la obtención, clasificación y las propiedades características de los materiales textiles.

Conocer la obtención, clasificación, propiedades características y técnicas de conformación de los materiales de construcción: pétreos y cerámicos.

### CONTENIDOS

Conceptos:

Plásticos. Procedencia y obtención. Propiedades características. Clasificación. Aplicaciones.

Técnicas de conformación de materiales plásticos.

Técnicas de manipulación de materiales plásticos. Herramientas manuales básicas, útiles y maquinaria necesarios para el trabajo con plásticos.

Unión de materiales plásticos: desmontables y fijas.

Normas de uso, seguridad e higiene en el manejo y mantenimiento de herramientas, útiles y materiales técnicos.

Materiales textiles. Obtención. Clasificación. Propiedades características.

Materiales de construcción: pétreos y cerámicos. Obtención. Clasificación. Técnicas de conformación.

Procedimientos:

Identificación de los materiales plásticos, textiles y de construcción en objetos de uso habitual.

Análisis y evaluación de las propiedades que deben reunir los materiales plásticos, textiles, pétreos y cerámicos, seleccionando los más idóneos para elaborar o construir un producto.

Empleo en el aula taller de tecnología de técnicas de manipulación de materiales plásticos en la elaboración de objetos tecnológicos sencillos, aplicando las normas de uso, higiene, seguridad y control de recursos materiales.

Selección y reutilización de los materiales plásticos de deshecho en la fabricación de otros objetos sencillos y operadores en los proyectos del aula taller.

Actitudes:

Predisposición a considerar de forma equilibrada los valores técnicos, funcionales y estéticos de los materiales en el diseño y elaboración de productos.

Sensibilidad ante el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de materiales de uso técnico y ante la utilización abusiva e inadecuada de los recursos naturales y predisposición a adoptar hábitos de consumo que permitan el ahorro de materias primas.

Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos.

### CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación medioambiental:

Uno de los propósitos de esta unidad consiste en que los alumnos adquieran conocimientos y destrezas técnicas y los empleen, junto con los alcanzados en otras áreas, para el análisis, intervención, diseño y elaboración de objetos y sistemas tecnológicos, así como que valoren las repercusiones sociales y medioambientales que el uso de los diferentes materiales conlleva.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Conocer las propiedades básicas de los plásticos como materiales técnicos.

Identificar los plásticos en las aplicaciones técnicas más usuales.

Reconocer las técnicas básicas de conformación de los materiales plásticos y la aplicación de cada una de ellas en la producción de diferentes objetos.

Emplear de forma correcta las técnicas básicas de manipulación y unión de los materiales plásticos, manteniendo los criterios de seguridad adecuados, y respetando las normas de uso y seguridad en el manejo de materiales y herramientas.

Identificar las propiedades básicas de los materiales textiles y sus diferentes tipos.

Conocer las características y variedades habituales de los materiales pétreos y sus aplicaciones técnicas.

Conocer las características, variedades habituales y aplicaciones técnicas de los materiales cerámicos.

### COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	Todos los de la unidad.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico. Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología	Reconocer las técnicas básicas de conformación de los materiales plásticos y la aplicación de cada una de ellas en la producción de diferentes objetos. Emplear de forma correcta las técnicas básicas de manipulación y unión de los materiales plásticos, manteniendo los criterios de seguridad adecuados, y respetando las normas de uso y seguridad en el manejo de materiales y herramientas.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	Reconocer las técnicas básicas de conformación de los materiales plásticos y la aplicación de cada una de ellas en la producción de diferentes objetos. Identificar las propiedades básicas de los materiales textiles y sus diferentes tipos.
Social y ciudadana	
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.	Identificar los plásticos en las aplicaciones técnicas más usuales.  Conocer las características y variedades habituales de los materiales pétreos y sus aplicaciones técnicas. Conocer las características, variedades habituales y aplicaciones técnicas de los materiales cerámicos.
Aprender a aprender	
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	Emplear de forma correcta las técnicas básicas de manipulación y unión de los materiales plásticos, manteniendo los criterios de seguridad adecuados, y respetando las normas de uso y seguridad en el manejo de materiales y herramientas.
Autonomía e iniciativa personal	
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a	Conocer las características y variedades habituales



los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.

de los materiales pétreos y sus aplicaciones técnicas.

Conocer las características, variedades habituales y aplicaciones técnicas de los materiales cerámicos.

## UNIDAD 5: ELECTRICIDAD Y ENERGÍA

### OBJETIVOS

Calcular las magnitudes eléctricas básicas, potencia y energía, en diferentes circuitos eléctricos.

Conocer las características de la tensión alterna senoidal de la red eléctrica y compararlas con las de la tensión continua.

Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas relacionadas con la electricidad y la electrónica utilizando la simbología y vocabulario adecuados.

Conocer los efectos aprovechables de la electricidad y las formas de utilizarlos.

Saber interpretar esquemas eléctricos y electrónicos y realizar montajes a partir de estos.

Manejar correctamente un polímetro para realizar distintos tipos de medidas.

Analizar, diseñar, elaborar y manipular de forma segura materiales, objetos y circuitos eléctricos sencillos.

Conocer y valorar críticamente las distintas formas de generación de energía eléctrica.

### CONTENIDOS

Conceptos:

Circuito eléctrico: magnitudes eléctricas básicas. Simbología.

Ley de Ohm.

Circuito en serie, paralelo y mixto.

Corriente continua y corriente alterna. Estudio comparado.

Potencia y energía eléctrica

Electromagnetismo. Aplicaciones: electroimán, motor de corriente continua, generador (dinamo, alternador) y relé.

Aparatos de medida: voltímetro, amperímetro, polímetro.

Introducción a la electrónica básica: la resistencia, el condensador, el diodo y el transistor.

Energía eléctrica: generación, transporte y distribución.

Centrales. Descripción y tipos de centrales hidroeléctricas, térmicas y nucleares.

Sistemas técnicos para el aprovechamiento de las energías renovables.

Importancia del uso de energías alternativas.

Energía y medio ambiente. Eficiencia y ahorro energético. Impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía.

Valoración de los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.

Procedimientos:

Identificación de los distintos componentes de un circuito eléctrico y función de cada uno de ellos dentro del conjunto.

Resolución de circuitos eléctricos en serie, paralelos y mixtos.

Cálculo de magnitudes relacionadas: voltaje, intensidad, resistencia, energía y potencia.

Análisis y experimentación de los efectos de la electricidad.

Montaje de circuitos eléctricos sencillos: circuitos mixtos, control del sentido de giro de un motor, etcétera.

Diseño de circuitos y experimentación con un simulador.

Realización de medidas de voltaje, intensidad y resistencia mediante un polímetro.

Estudio y elaboración de la instalación eléctrica de una vivienda.

Análisis de un objeto tecnológico que funcione con energía eléctrica.

Identificación de componentes electrónicos y su simbología.

Búsqueda de información, presentación y valoración crítica de diversas formas de producción de electricidad.

Realización de esquemas de diversos tipos de centrales eléctricas.

Actitudes:

Respeto a las normas de seguridad en la utilización de materiales, herramientas e instalaciones.

Curiosidad por conocer el funcionamiento de circuitos, objetos y centrales eléctricas.

Interés por el orden, la seguridad y la adecuada presentación de los montajes eléctricos.

Cuidado y uso adecuado de los aparatos de medida.

Valoración crítica de la importancia y consecuencias de la utilización de la electricidad.

Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos y confianza en la propia capacidad para alcanzar resultados útiles.

Disposición e iniciativa personal para participar solidariamente en tareas compartidas.

### CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación para la salud:

El conocimiento de las características de la energía eléctrica, las propiedades de diferentes materiales y la posibilidad de realizar medidas de diverso tipo, concienciará al alumno de los riesgos que supone para la salud la manipulación de aparatos eléctricos y ayudará a tomar medidas para evitar accidentes.

Educación ambiental:

El conocimiento del impacto ambiental ocasionado por la construcción de las centrales eléctricas y el transporte de la energía, así como el que se deriva de los vertidos generados por el proceso de producción de energía eléctrica, permitirá concienciar a los alumnos de la necesidad de adoptar medidas que reduzcan dicho impacto.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.

Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas.

Determinar la tensión, intensidad, resistencia, potencia y energía eléctrica empleando los conceptos, principios de medida y cálculo de magnitudes adecuados.

Diseñar circuitos eléctricos empleando la simbología adecuada.

Simular y realizar montajes de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos.

Describir las partes y el funcionamiento de máquinas y objetos eléctricos.

Describir y utilizar el electromagnetismo en aplicaciones tecnológicas sencillas.

Valorar los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.

Conocer el proceso de generación de electricidad en los diferentes tipos de centrales eléctricas.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades. Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.	Todos los de la unidad.
Matemática	
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, muy especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas. Determinar la tensión, intensidad, resistencia, potencia y energía eléctrica empleando los conceptos, principios de medida y cálculo de magnitudes adecuados.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico. Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Diseñar circuitos eléctricos empleando la simbología adecuada. Simular y realizar montajes de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos. Valorar los efectos del uso de la energía eléctrica obre el medio ambiente. Conocer el proceso de generación de electricidad en los diferentes tipos de centrales eléctricas.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	Determinar la tensión, intensidad, resistencia, potencia y energía eléctrica empleando los conceptos, principios de medida y cálculo de magnitudes adecuados. Describir las partes y el funcionamiento de máquinas y objetos eléctricos. Conocer el proceso de generación de electricidad en los diferentes tipos de centrales eléctricas.
Social y ciudadana	
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones. Utilizar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social. Desarrollar habilidades para las relaciones humanas que favorezcan la discusión de ideas, la gestión de conflictos y la toma de decisiones bajo una actitud de respeto y tolerancia.	Simular y realizar montajes de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos. Describir las partes y el funcionamiento de máquinas y objetos eléctricos. Valorar los efectos del uso de la energía eléctrica obre el medio ambiente. Conocer el proceso de generación de electricidad en los diferentes tipos de centrales eléctricas.

Aprender a aprender	
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	<p>Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>Determinar la tensión, intensidad, resistencia, potencia y energía eléctrica empleando los conceptos, principios de medida y cálculo de magnitudes adecuados.</p> <p>Diseñar circuitos eléctricos empleando la simbología adecuada.</p> <p>Simular y realizar montajes de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos.</p> <p>Describir y utilizar el electromagnetismo en aplicaciones tecnológicas sencillas.</p>
Autonomía e iniciativa personal	
<p>Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.</p> <p>Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.</p>	<p>Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>Diseñar circuitos eléctricos empleando la simbología adecuada.</p> <p>Simular y realizar montajes de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos.</p>

## UNIDAD 6: HARDWARE Y SISTEMA OPERATIVO

### OBJETIVOS

Identificar los elementos que constituyen la arquitectura física del ordenador, así como su funcionamiento y su función, la relación con el resto de componentes y las formas de conectarlos.

Reconocer los procesos lógicos asociados al funcionamiento del ordenador y aplicar el conocimiento de estos procesos para manipular el sistema, configurarlo y realizar operaciones de mantenimiento y actualización.

Manejar herramientas y aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información.

Conocer la estructura básica y los componentes de una red de ordenadores, y emplear este conocimiento para compartir recursos.

Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.

Analizar y valorar críticamente la influencia del desarrollo tecnológico en la sociedad.

### CONTENIDOS

Conceptos:

Codificación de la información. Unidades de medida.

Arquitectura y funcionamiento del ordenador.

Funciones y uso del sistema operativo.

Conexión de dispositivos. Instalación y desinstalación de programas.

Almacenamiento, organización y recuperación de la información.

Mantenimiento y actualización del sistema.

Acceso a recursos compartidos en redes locales y puesta a disposición de los mismos.

Creación y actualización de una base de datos. Organización de los datos según distintos criterios. Diseño de tablas, formularios, filtros, búsquedas e informes.

**Procedimientos:**

Identificación de las partes de un ordenador, así como de su funcionamiento y su función en el conjunto del sistema.

Utilización e investigación de las funciones de un sistema operativo.

Análisis de los diferentes componentes lógicos y físicos que intervienen en la ejecución de un programa; explicación del proceso llevado a cabo.

Realización periódica de mantenimiento y actualización del sistema.

Instalación y desinstalación correcta de programas y dispositivos.

Almacenamiento y organización de la información en distintos soportes.

Estudio de la estructura y de los componentes de una red de ordenadores.

Manejo de una red de ordenadores para compartir recursos: acceso a Internet, periféricos y archivos.

Recopilación, estructuración e introducción de datos en una base de datos.

**Actitudes:**

Interés por las nuevas tecnologías así como por su influencia en el mundo actual.

Valoración de la importancia creciente de los ordenadores a nivel social.

Disposición positiva en la utilización del ordenador como herramienta habitual en las tareas escolares.

Respeto de las normas de uso y seguridad en el manejo del ordenador.

Actitud positiva y creativa ante problemas prácticos e implicación personal en su resolución para conseguir resultados útiles.

Curiosidad y respeto hacia las ideas, los valores y las soluciones aportadas por otras personas, culturas y sociedades.

**CONTENIDOS TRANSVERSALES****Educación ambiental y Educación del consumidor:**

Un conocimiento más profundo del ordenador permite comparar distintas configuraciones, valorar los costes de cada una y su adaptación a necesidades particulares.

Tener una actitud crítica con el consumismo y la conveniencia de reutilizar algunos de los componentes del ordenador.

**Educación moral y cívica:**

El derecho al mantenimiento de la privacidad personal constituye un tema interesante para fomentar una postura crítica ante la divulgación masiva de todo tipo de datos, posibilitada por la tecnología actual y sus consecuencias.

**Educación para la salud:**

El uso prolongado del ordenador tiene efectos negativos para la salud.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Identificar en un PC la placa base, el microprocesador, los distintos tipos de memoria y almacenamiento, el chipset, las ranuras de expansión, los conectores, la fuente de alimentación, la carcasa y los periféricos de entrada y salida. Conocer la función de cada uno de estos elementos así como su importancia y su funcionamiento en el conjunto del sistema.

Conocer las funciones del sistema operativo y saber realizar operaciones básicas con uno de ellos.

Manejar el entorno gráfico como interfaz de comunicación con el ordenador.

Saber cómo conectar componentes físicos a un ordenador.

Interconectar varios ordenadores o dispositivos. Utilizar y compartir recursos en redes locales.

Conocer distintas tareas de mantenimiento y actualización del sistema, así como su función y su forma de realizarlas.

Gestionar, almacenar y recuperar la información en diferentes formatos y soportes.

Localizar información utilizando un gestor de bases de datos. Crear, actualizar y modificar una base de datos.

### COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS/ SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.	Identificar en un PC la placa base, el microprocesador, los distintos tipos de memoria y almacenamiento, el chipset, las ranuras de expansión, los conectores, la fuente de alimentación, la carcasa y los periféricos de entrada y salida. Conocer la función de cada uno de estos elementos así como su importancia y su funcionamiento en el conjunto del sistema. Conocer las funciones del sistema operativo y saber realizar operaciones básicas con uno de ellos. Manejar el entorno gráfico como interfaz de comunicación con el ordenador. Saber cómo conectar componentes físicos a un ordenador. Interconectar varios ordenadores o dispositivos. Utilizar y compartir recursos en redes locales.
Matemática	
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	Identificar en un PC la placa base, el microprocesador, los distintos tipos de memoria y almacenamiento, el chipset, las ranuras de expansión, los conectores, la fuente de alimentación, la carcasa y los periféricos de entrada y salida. Conocer la función de cada uno de estos elementos así como su importancia y su funcionamiento en el conjunto del sistema.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico. Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología	Todos los de la unidad.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. Utilizar la terminología adecuada para redactar	Identificar en un PC la placa base, el microprocesador, los distintos tipos de memoria y almacenamiento, el chipset, las ranuras de expansión, los conectores, la fuente de

informes y documentos técnicos.	alimentación, la carcasa y los periféricos de entrada y salida. Conocer la función de cada uno de estos elementos así como su importancia y su funcionamiento en el conjunto del sistema. Conocer las funciones del sistema operativo y saber realizar operaciones básicas con uno de ellos. Interconectar varios ordenadores o dispositivos. Utilizar y compartir recursos en redes locales.
Social y ciudadana	
Desarrollar habilidades para las relaciones humanas que favorezcan la discusión de ideas, la gestión de conflictos y la toma de decisiones bajo una actitud de respeto y tolerancia.	Conocer las funciones del sistema operativo y saber realizar operaciones básicas con uno de ellos.
Aprender a aprender	
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	Identificar en un PC la placa base, el microprocesador, los distintos tipos de memoria y almacenamiento, el chipset, las ranuras de expansión, los conectores, la fuente de alimentación, la carcasa y los periféricos de entrada y salida. Conocer la función de cada uno de estos elementos así como su importancia y su funcionamiento en el conjunto del sistema. Conocer las funciones del sistema operativo y saber realizar operaciones básicas con uno de ellos. Interconectar varios ordenadores o dispositivos. Utilizar y compartir recursos en redes locales. Gestionar, almacenar y recuperar la información en diferentes formatos y soportes. Localizar información utilizando un gestor de bases de datos. Crear, actualizar y modificar una base de datos.
Autonomía e identidad personal	
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	Saber cómo conectar componentes físicos a un ordenador. Interconectar varios ordenadores o dispositivos. Utilizar y compartir recursos en redes locales. Conocer distintas tareas de mantenimiento y actualización del sistema, así como su función y su forma de realizarlas. Gestionar, almacenar y recuperar la información en diferentes formatos y soportes.

## UNIDAD 7: EL ORDENADOR Y NUESTROS PROYECTOS

### OBJETIVOS

Utilizar el ordenador como herramienta de trabajo.

Conocer los periféricos empleados en el diseño asistido por ordenador.

Manejar programas que ayuden a elaborar memorias técnicas: procesadores de texto, hojas de cálculo y programas de dibujo vectorial.

Intercambiar información entre varios programas para realizar presentaciones y ediciones finales de memorias técnicas.

### CONTENIDOS

Conceptos:

Conocimiento de las distintas aplicaciones informáticas de interés para el tecnólogo.

Procesadores de texto. Utilización de herramientas avanzadas: creación de tablas, empleo de distintos formatos, marcos, inserción de imágenes y formas de vinculación de las mismas.

Iniciación a la hoja de cálculo: operaciones básicas, fórmulas sencillas y tipos de datos, realización y manejo de gráficos. Elaboración de presupuestos y otros documentos de trabajo.

Diseño de presentaciones: operaciones previas, trabajo con vistas, diseño de diapositivas, efectos, transiciones e intervalos, animación de objetos y textos, inserción de elementos multimedia (películas y sonidos).

Procedimientos:

Manejo de procesadores de texto para la elaboración de memorias técnicas.

Empleo de la hoja de cálculo para realizar tareas concretas (medias de notas académicas, presupuestos...).

Intercambio de gráficas y resultados entre hojas de cálculo y procesadores de texto.

Creación de presentaciones.

Utilización de máquinas fotográficas y de vídeo digitales. Manejo del escáner.

Búsqueda de información en Internet.

Actitudes:

Gusto por la limpieza y el orden en la presentación de los trabajos.

Valoración de la utilización del ordenador como herramienta en el área de Tecnología.

Interés por los distintos programas de ordenador y sus aplicaciones en proyectos tecnológicos.

Disposición hacia el trabajo y orden en su ejecución.

Consideración por mantener un entorno de trabajo ordenado y agradable.

Predisposición y aprecio por el trabajo en equipo, la organización de las actividades de grupo y el respeto por las decisiones tomadas.

### CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación del consumidor:

En la actualidad, existe una gran familiaridad con las nuevas tecnologías y los ordenadores, en especial por parte de los jóvenes, debido a los videojuegos y a otras aplicaciones de interés. Los contenidos de esta unidad proporcionan al alumnado criterios para relacionar la calidad y las prestaciones de estas máquinas con su precio. Asimismo, los alumnos deben ser conscientes de que la utilización incorrecta del ordenador puede ocasionar un gasto excesivo de energía eléctrica y de que prácticamente todos los materiales que componen estas máquinas son reutilizables.

Educación para la salud:

La utilización de las nuevas tecnologías ha producido nuevas enfermedades y ha agudizado otras ya existentes. Las personas que por motivos profesionales o lúdicos permanecen muchas horas sentadas frente a un ordenador deben tomar precauciones y adoptar medidas preventivas para reducir los riesgos. Los alumnos deben ser conscientes de las consecuencias negativas para la salud derivadas de no mantener una postura correcta frente al ordenador, de permanecer mucho tiempo ante la pantalla encendida



CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Elaborar tablas con un procesador de texto para presentar datos.

Modificar un texto escrito con un procesador de texto para su edición, manejando elementos como marcos, tablas, encabezamientos, etcétera.

Realizar medias de notas académicas, presupuestos de un proyecto y otras operaciones mediante un programa de hoja de cálculo.

Dibujar bocetos de objetos tecnológicos sencillos con programas de dibujo.

Transferir la información de unos programas a otros para obtener documentos finales.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades. Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.	Todos los de la unidad.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico. Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología	Todos los de la unidad.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	Modificar un texto escrito con un procesador de texto para su edición, manejando elementos como marcos, tablas, encabezamientos, etcétera. Realizar medias de notas académicas, presupuestos de un proyecto y otras operaciones mediante un programa de hoja de cálculo.
Aprender a aprender	
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	Modificar un texto escrito con un procesador de texto para su edición, manejando elementos como marcos, tablas, encabezamientos, etcétera. Transferir la información de unos programas a otros para obtener documentos finales.

**UNIDAD 8: INTERNET****OBJETIVOS**

Conocer los servicios que ofrece Internet y las características de cada uno de ellos, como medio de transmitir la información.

Desarrollar las habilidades necesarias para manejar con soltura los servicios de comunicación en tiempo real: listas de distribución, foros, grupos de noticias, y chats.

Crear un foro tecnológico.

Identificar las características de las conferencias y las comunidades virtuales: mensajería instantánea, redes sociales, blogosfera y páginas wiki.

Elaborar páginas web.

Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.

Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

## CONTENIDOS

### Conceptos:

Servicios de Internet: foros, grupos de noticias, chats y conferencias.

Comunidades virtuales: mensajería instantánea, redes sociales, páginas web, blogs y wikis.

Creación de páginas web.

Transferencia de ficheros.

### Procedimientos:

Realización de un foro tecnológico y de otra índole.

Utilización del servicio de noticias.

Establecimiento de conferencias.

Utilización de chat y de mensajería instantánea.

Creación de un blog y de una página wiki.

Diseño de una página web.

Transferencia de archivos.

### Actitudes:

Valoración de la trascendencia de Internet como herramienta de comunicación global e instantánea.

Interés por la comunicación por medio de Internet.

Constatación de las ventajas de usar con asiduidad los servicios ofrecidos en Internet.

Disposición a una utilización responsable y respetuosa de los sistemas de comunicación colectiva por Internet (listas, foros, grupos de noticias, chats, conferencias, etcétera).

Actitud crítica y responsable en la distribución y la descarga de software.

## CONTENIDOS TRANSVERSALES

### Educación moral y cívica:

Con el estudio de Internet, se pretende promover el respeto a las opiniones de los otros, así como el aporte de ideas constructivas y el rechazo de los malos modos.

### Educación del consumidor:

Con esta unidad se fomenta la utilización de Internet como un medio de comunicación rápido y barato, a través del cual se puede obtener una gran cantidad de información.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Identificar y describir los servicios de Internet.

Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación para la localización de información, correo electrónico, comunicación intergrupar y publicación de información.

Describir el funcionamiento de las listas, los foros y las noticias.

Distinguir los pasos para crear un foro tecnológico.

Reconocer el léxico básico de Internet (términos del argot, acrónimos, anglicismos...).

Comunicarse en tiempo real mediante chats y conferencias.

Conocer las condiciones para establecer una comunidad virtual, las características de una mensajería instantánea, las redes sociales, la blogosfera y las páginas wiki.

Explicar los pasos para diseñar una página web y «subirla» a la red.

Conocer la descarga y la distribución de software, así como la información por Internet.

Crear una weblog.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Conocimiento e interacción con el mundo físico</p> <p>Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.</p> <p>Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.</p> <p>Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.</p>	<p>Identificar y describir los servicios de Internet.</p> <p>Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación para la localización de información, correo electrónico, comunicación intergrupar y publicación de información.</p> <p>Describir el funcionamiento de las listas, los foros y las noticias.</p> <p>Distinguir los pasos para crear un foro tecnológico.</p> <p>Comunicarse en tiempo real mediante chats y conferencias.</p> <p>Conocer las condiciones para establecer una comunidad virtual, las características de una mensajería instantánea, las redes sociales, la blogosfera y las páginas wiki.</p> <p>Explicar los pasos para diseñar una página web y «subirla» a la red.</p> <p>Conocer la descarga y la distribución de software, así como la información por Internet.</p> <p>Crear una weblog.</p>
Tratamiento de la información y competencia digital	
<p>Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.</p> <p>Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.</p> <p>Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología</p>	Todos los de la unidad.
Comunicación lingüística	

Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación para la localización de información, correo electrónico, comunicación intergrupar y publicación de información. Reconocer el léxico básico de Internet (términos del argot, acrónimos, anglicismos...).
Social y ciudadana	
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones. Desarrollar habilidades para las relaciones humanas que favorezcan la discusión de ideas, la gestión de conflictos y la toma de decisiones bajo una actitud de respeto y tolerancia.	Todos los de la unidad.
Aprender a aprender	
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	Identificar y describir los servicios de Internet.

## **PROGRAMACIÓN DEL CUARTO CURSO DE LA ESO:**

### **Programación de las unidades**

A continuación, se desarrolla la programación de cada una de las 8 unidades didácticas en que han sido organizados y secuenciados cronológicamente los contenidos de este curso. En cada una de ellas se indican sus correspondientes objetivos didácticos, contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes), contenidos transversales, criterios de evaluación y competencias básicas asociadas a los criterios de evaluación.

### **UNIDAD 1: HARDWARE Y SOFTWARE**

#### **OBJETIVOS**

Manejar la hoja de cálculo en tecnología para obtener, analizar y representar información numérica y analizar pautas de comportamiento.

Conocer las redes que permiten la comunicación entre ordenadores: red de rea local (LAN), red inalámbrica (WLAN) y red de área amplia (WAN).

Describir básicamente una red de ordenadores de área local y realizar su configuración básica.

Asumir de forma activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.

Analizar y valorar críticamente la influencia del desarrollo tecnológico en la sociedad.

#### **CONTENIDOS**

##### **Conceptos**

La hoja de cálculo en tecnología: introducción de datos, operaciones y presentación de los mismos. Análisis de un sensor, resolución de circuitos, conversión analógico-digital. Funciones financieras de la hoja de cálculo: facturas, la bolsa, créditos e hipotecas. Redes de comunicación de datos: comunicación entre ordenadores. Tipos de redes de datos: red de área local (LAN), red inalámbrica (WLAN) y red de área amplia (WAN).

#### Procedimientos

Introducción de datos en una hoja de cálculo y realización de operaciones elementales con ellos.

Obtención, a partir de una tabla de datos, de la curva característica del funcionamiento de un sensor.

Resolución de circuitos mediante una hoja de cálculo.

Uso de las funciones matemáticas de la hoja de cálculo para convertir una señal analógica a digital.

Elaboración de una factura, seguimiento de una inversión en bolsa, análisis de un crédito o préstamo hipotecario.

Conocimiento de los dispositivos necesarios y su conexión para formar una red de área local.

#### Actitudes

Interés por las nuevas tecnologías y su implicación en la vida real.

Valoración de la importancia creciente de los ordenadores en la sociedad actual.

Respeto por las normas de uso y seguridad en el manejo del ordenador.

Actitud positiva y creativa ante problemas prácticos e implicación personal en su resolución para conseguir resultados útiles.

Curiosidad y respeto hacia las ideas, los valores y las soluciones aportadas por otras personas, culturas y sociedades.

Valoración de la necesidad de disponer de sistemas de comunicación fiables que contribuyan al desarrollo económico y social.

### CONTENIDOS TRANSVERSALES

#### Educación del consumidor

Utilizando las hojas de cálculo para realizar estudios, apoyados en gráficos, sobre facturas, gastos domésticos, etc., los alumnos pueden comparar préstamos, relacionar el capital amortizado con el interés, estudiar un préstamo hipotecario...

#### Educación para la salud

Los alumnos deben ser conscientes de las consecuencias para la salud que tiene el uso prolongado del ordenador: la importancia de las condiciones ambientales, la postura frente al ordenador, el control del tiempo de utilización, etcétera.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Utilizar, adecuadamente, la hoja de cálculo para el tratamiento de la información numérica.

Describir los tipos de redes de comunicación de ordenadores.

Describir, configurar y hacer uso de las herramientas necesarias para la conexión de una pequeña red local.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	Todos los de la unidad.
Matemática	
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	Utilizar, adecuadamente, la hoja de cálculo para el tratamiento de la información numérica.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico. Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.	Todos los de la unidad.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	Todos los de la unidad.
Aprender a aprender	
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	Todos los de la unidad.

**UNIDAD 2: DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR****OBJETIVOS**

Conocer las distintas aplicaciones informáticas relacionadas con el proceso tecnológico y determinar en qué fases se emplean.

Utilizar aplicaciones de dibujo vectorial para elaborar planos técnicos.

Expresar ideas técnicas mediante dibujos utilizando códigos que estructuren la información que se pretende transmitir y al mismo tiempo la esclarezcan.

Conocer las distintas aplicaciones informáticas relacionadas con el diseño gráfico y su utilidad práctica.

Interpretar planos, circuitos y esquemas elaborados con medios informáticos.

Valorar la importancia del dibujo técnico como medio de expresión y comunicación en el área de Tecnología.

**CONTENIDOS****Conceptos**

Conceptos de CAD, CAM y CAE.

Relación de los conceptos anteriores con el proceso tecnológico en el aula y en la vida real.

Principales aplicaciones informáticas de:

Dibujo vectorial.

Diseño gráfico.

Maquetación.

Retoque fotográfico.

Cálculo de estructuras.

Cálculo y diseño de circuitos.

Control de producción.

Simuladores virtuales.

Animación.

Principales órdenes y opciones de un programa de dibujo vectorial.

Proporcionalidad entre dibujo y realidad.

Escalas de impresión.

Procedimientos

Realización de dibujos de vistas y perspectivas de objetos sencillos a fin de comunicar un trabajo técnico mediante un programa de dibujo vectorial.

Selección de los programas adecuados a cada fase del proceso tecnológico.

Elección y cálculo de la relación entre el tamaño del papel y el dibujo en pantalla para imprimir a la escala adecuada.

Acotación de segmentos, circunferencias y arcos en figuras geométricas planas y objetos sencillos tridimensionales con un programa de dibujo vectorial.

Actitudes

Gusto por la limpieza y el orden en la presentación de los trabajos.

Valoración de la expresión gráfica como modo de comunicación en el área de Tecnología.

Interés por las distintas formas de representación gráfica y sus aplicaciones.

Buena disposición para trabajar con ordenadores y cuidarlos.

Valoración de la importancia de mantener un entorno de trabajo ordenado y agradable.

### CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación del consumidor

En esta unidad se enseña a los alumnos a realizar las mismas representaciones gráficas que se utilizan para dar publicidad a los productos comerciales. Al finalizarla, los estudiantes también estarán capacitados para comprender manuales, folletos técnicos y cualquier información basada en representaciones gráficas a cualquier escala.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Reconocer el tipo de aplicación informática utilizado en distintos productos.

Elegir el programa adecuado según las necesidades de cada fase del proceso tecnológico.

Elaborar planos técnicos utilizando una aplicación informática de dibujo vectorial.

Acotar un objeto técnico con un programa de dibujo vectorial.

Elaborar circuitos sencillos con una aplicación informática.

Dibujar planos en escala absoluta y configurar las opciones de impresión para imprimir a distintas escalas.

### COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>Conocimiento e interacción con el mundo físico</b>	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	Reconocer el tipo de aplicación informática utilizado en distintos productos. Elegir el programa adecuado según las necesidades de cada fase del proceso tecnológico. Elaborar planos técnicos utilizando una aplicación informática de dibujo vectorial. Acotar un objeto técnico con un programa de dibujo vectorial. Dibujar planos en escala absoluta y configurar las opciones de impresión para imprimir a distintas escalas.
<b>Matemática</b>	
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	Elaborar planos técnicos utilizando una aplicación informática de dibujo vectorial. Elaborar circuitos sencillos con una aplicación informática. Dibujar planos en escala absoluta y configurar las opciones de impresión para imprimir a distintas escalas.
<b>Tratamiento de la información y competencia digital</b>	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico. Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	Todos los de la unidad.
<b>Comunicación lingüística</b>	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	Todos los de la unidad.
<b>Social y ciudadana</b>	
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.	Reconocer el tipo de aplicación informática utilizado en distintos productos.
<b>Aprender a aprender</b>	
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	Todos los de la unidad.
<b>Autonomía e identidad personal</b>	
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	Elegir el programa adecuado según las necesidades de cada fase del proceso tecnológico.



## **UNIDAD 3: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA**

### **OBJETIVOS**

Diseñar y construir sistemas electrónicos sencillos como respuesta a problemas concretos.

Saber interpretar esquemas eléctricos y electrónicos y realizar el montaje a partir de estos, utilizando para ello distintos soportes.

Analizar sistemas electrónicos sencillos para comprender su funcionamiento, conocer los componentes que los integran y las funciones que realizan.

Conocer la función y aplicaciones de distintos circuitos integrados de uso común.

### **CONTENIDOS**

#### **Conceptos**

Componentes electrónicos básicos: resistencia, condensador, diodo, transistor y circuitos integrados simples.

Sistemas electrónicos: bloques de entrada, salida y proceso.

Dispositivos de entrada: interruptores, pulsadores, resistencias dependientes de la luz y de la temperatura.

Dispositivos de salida: zumbador, relé, LED, lámpara, motor.

Dispositivos de proceso: comparador, circuito integrado 555, puertas lógicas.

Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.

#### **Procedimientos**

Identificación de distintos componentes electrónicos, así como de sus funciones y simbología.

Reconocimiento de la entrada, proceso y salida en un sistema electrónico.

Realización, a partir de un esquema, de montajes de circuitos electrónicos, usando resistencias, condensadores, diodos, transistores y circuitos integrados.

Utilización de montajes ya realizados para formar bloques como partes integrantes de otros sistemas.

Análisis, diseño e implementación de circuitos digitales sencillos.

Simulación de circuitos electrónicos para analizar el comportamiento de los mismos.

Empleo de diversas técnicas de montaje y conexión de circuitos electrónicos.

Uso del polímetro para analizar las características y estado de componentes electrónicos básicos.

Búsqueda de información sobre distintos circuitos integrados para conocer su función y usarlos adecuadamente.

#### **Actitudes**

Interés por conocer el funcionamiento de productos tecnológicos de uso común.

Reconocimiento y valoración de la importancia de la electricidad y la electrónica en el ámbito doméstico, escolar e industrial.

Disposición positiva y creativa ante los problemas prácticos y confianza en la propia capacidad para alcanzar resultados útiles.

Respeto por las normas de seguridad en el aula de tecnología y concienciación de los riesgos que entraña el uso de la electricidad.

## CONTENIDOS TRANSVERSALES

### Educación del consumidor

En el ámbito del consumo de dispositivos electrónicos, los alumnos podrán aprender a diferenciar y valorar distintas características, como digital-analógico, fuente de alimentación, etc. También podrán ejercitarse en la resolución de los pequeños problemas que a veces plantean estos dispositivos, así como en el diseño y construcción de sus propios circuitos simples, en ocasiones reutilizando componentes de aparatos antiguos o inservibles.

### Educación ambiental

Este tema puede tratarse al comentar la enorme cantidad y variedad de productos electrónicos que se usan diariamente, su consumo de energía y los productos de desecho contaminantes que generan.

En este sentido, los alumnos pueden contribuir activamente a la defensa del medio ambiente depositando las pilas gastadas en los lugares apropiados indicados por el profesor o el centro escolar y reciclando o reutilizando componentes electrónicos.

### Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos

En España, por motivos socioculturales, la electrónica ha sido hasta no hace mucho un campo monopolizado por los varones. Sin embargo, como en tantas otras esferas de actividad, actualmente la presencia de la mujer en el mundo de la electrónica ha dejado de ser anecdótica. Comentar este hecho en clase servirá para fomentar una actitud de igualdad e interés compartido entre los alumnos.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Describir el funcionamiento, aplicación y componentes elementales de un sistema electrónico.

Diseñar, simular y montar circuitos electrónicos sencillos.

Conocer y utilizar adecuadamente la simbología electrónica.

Identificar los bloques de entrada, salida y proceso en un sistema electrónico, y montar circuitos a partir de los mismos.

Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.

Relacionar planteamientos lógicos con procesos técnicos y resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.

Trabajar con orden y respetar las normas de seguridad e higiene, por los riesgos que implica la manipulación de aparatos eléctricos.

## COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	Todos los de la unidad.

<p>Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.</p> <p>Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.</p> <p>Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.</p>	
Matemática	
<p>Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...</p>	<p>Describir el funcionamiento, aplicación y componentes elementales de un sistema electrónico.</p> <p>Diseñar, simular y montar circuitos electrónicos sencillos.</p> <p>Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.</p> <p>Relacionar planteamientos lógicos con procesos técnicos y resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.</p>
Tratamiento de la información y competencia digital	
<p>Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.</p> <p>Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.</p> <p>Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.</p>	<p>Describir el funcionamiento, aplicación y componentes elementales de un sistema electrónico.</p> <p>Diseñar, simular y montar circuitos electrónicos sencillos.</p> <p>Conocer y utilizar adecuadamente la simbología electrónica.</p> <p>Identificar los bloques de entrada, salida y proceso en un sistema electrónico, y montar circuitos a partir de los mismos.</p> <p>Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.</p> <p>Relacionar planteamientos lógicos con procesos técnicos y resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.</p>
Comunicación lingüística	
<p>Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.</p> <p>Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.</p>	<p>Describir el funcionamiento, aplicación y componentes elementales de un sistema electrónico.</p> <p>Conocer y utilizar adecuadamente la simbología electrónica.</p>
Social y ciudadana	
<p>Explicar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social.</p>	<p>Describir el funcionamiento, aplicación y componentes elementales de un sistema electrónico.</p>
Aprender a aprender	
<p>Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.</p>	<p>Describir el funcionamiento, aplicación y componentes elementales de un sistema electrónico.</p> <p>Diseñar, simular y montar circuitos electrónicos sencillos.</p> <p>Conocer y utilizar adecuadamente la simbología electrónica.</p> <p>Identificar los bloques de entrada, salida y proceso en un sistema electrónico, y montar circuitos a partir de los mismos.</p> <p>Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra</p>

	de Boole. Relacionar planteamientos lógicos con procesos técnicos y resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
Autonomía e identidad personal	
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias. Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.	Describir el funcionamiento, aplicación y componentes elementales de un sistema electrónico. Diseñar, simular y montar circuitos electrónicos sencillos. Identificar los bloques de entrada, salida y proceso en un sistema electrónico, y montar circuitos a partir de los mismos. Relacionar planteamientos lógicos con procesos técnicos y resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. Trabajar con orden y respetar las normas de seguridad e higiene, por los riesgos que implica la manipulación de aparatos eléctricos.

## UNIDAD 4: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN. INTERNET

### OBJETIVOS

Saber qué es una red de comunicación, nombrar y describir los tipos de señal utilizados  
Clasificar y distinguir los sistemas de comunicación y los medios de comunicación utilizados.

Describir un sistema de telefonía alámbrica y un sistema telegráfico.

Analizar el espectro radioeléctrico y su distribución.

Describir un sistema de comunicación vía satélite y conocer sus características.

Describir un sistema de telefonía móvil, sus tipos y características.

Comprender la función de los distintos elementos que intervienen en un sistema de radio. Describir los tipos de modulación.

Describir cómo funciona un sistema de televisión y cómo se representan las imágenes según el tipo de receptor.

Valorar los posibles efectos de las radiaciones electromagnéticas sobre la salud y establecer pautas de comportamiento adecuadas.

Conocer las funciones de un protocolo de red y las formas de control y protección de datos.

Comprender básicamente el funcionamiento de Internet.

Obtener un conocimiento básico del protocolo TCP/IP.

Ser capaz de estudiar y elegir la opción de conexión a Internet más adecuada a las necesidades de cada usuario (desde la elección del proveedor hasta el tipo de conexión más apropiado).

Conocer las necesidades y las prestaciones de cada tipo de conexión, así como los pasos necesarios para su instalación y configuración.

Conocer los pasos necesarios para configurar una conexión WIFI.

### CONTENIDOS

Conceptos

Comunicación alámbrica e inalámbrica.

Transmisión de señales eléctricas.

Medios de comunicación alámbrica: cable de pares, cable coaxial y cable de fibra óptica.

El sistema telegráfico.

El sistema telefónico.

Medios de comunicación inalámbrica: el espectro radioeléctrico. Propiedades de la radiación electromagnética. Bandas de frecuencia y aplicaciones. Reparto del espectro.

Requisitos de ancho de banda de sistemas de comunicaciones típicos.

Comunicación vía satélite: elementos, satélites. El sistema de posicionamiento global (GPS).

La telefonía móvil, características principales.

La radio. Emisor y receptor. Modulación AM y FM. Funcionamiento.

La televisión. Fundamentos. Receptores de televisión. Medios televisivos.

Efectos de las radiaciones electromagnéticas en la salud.

Transmisión de datos: control y protección. Características de un protocolo de comunicación.

Concepto de ISP, dirección IP, nombre de dominio y DNS.

El protocolo TCP/IP.

Pasos que se deben seguir para conectar un ordenador a Internet.

Conexiones a Internet: RTB, RDSI, ADSL, cable, vía teléfono móvil, PDA, vía satélite, por la red eléctrica y mediante redes inalámbricas. Características principales de los distintos tipos de conexión.

Configuración de una conexión WIFI.

#### Procedimientos

Elaboración de un estudio histórico de las distintas formas de comunicación, valorando la evolución del alcance, el tiempo necesario, la cantidad de información y su área de influencia.

Montaje de un sistema de comunicaciones sencillo (telégrafo) identificando las partes del sistema y su función.

Realización de un estudio comparativo de distintos medios físicos de transmisión, valorando sus características en cuanto a ruido, ancho de banda, coste y aplicaciones.

Búsqueda de información sobre el espectro de sonido (incluyendo los sonidos emitidos por instrumentos musicales, por animales y por el ser humano). Relación con el ancho de banda utilizado en telefonía y radiodifusión.

Descripción de un sistema de telefonía y de televisión mediante un diagrama de bloques.

Montaje de un emisor y receptor de AM e identificación de los distintos bloques.

Comparación con un sistema de FM.

Elaboración de una lista de dispositivos que emiten radiaciones electromagnéticas, sus posibles efectos sobre la salud y las medidas de precaución que se pueden tomar.

Investigación sobre las ofertas de los distintos proveedores de acceso.

Conocimiento del procedimiento para dar de alta una conexión a Internet.

Búsqueda de las direcciones IP de dominios conocidos.

Descripción y análisis de la conexión de la red del aula.

Obtención de todo tipo de información relacionada con la unidad mediante buscadores.

Análisis de la configuración del ordenador.

Configuración de un ordenador para una conexión a Internet.

Configuración de una pequeña red con el fin de conectarla a Internet.

### Actitudes

Mantenimiento de una actitud abierta y flexible al explorar y desarrollar nuevas ideas.  
Interés por conocer los principios científicos que explican el funcionamiento de los objetos técnicos.

Contribución a mantener un entorno agradable y ordenado en el aula.

Perseverancia ante las dificultades.

Valoración de los efectos del progreso tecnológico y desarrollo de hábitos en consonancia.

Interés por conocer el funcionamiento de Internet.

Valoración de las ventajas de conocer las distintas formas de conexión a Internet.

Disposición a la observación y el estudio de la configuración de equipos y redes informáticos.

Valoración del impacto de Internet en las sociedades modernas.

Valoración de la contribución de Internet a la mejora de la vida de las personas.

Toma de conciencia sobre el uso y abuso de Internet.

Respeto por las opiniones de los demás usuarios.

### CONTENIDOS TRANSVERSALES

#### Educación moral y cívica

Esta unidad permite llamar la atención sobre la importancia de desarrollar la capacidad de ejercer, de manera crítica y en el marco de una sociedad plural, la libertad, el respeto y la solidaridad a través de la comunicación en sus diferentes formas.

#### Educación del consumidor

Con los contenidos de esta unidad se pretende que los alumnos sean conscientes de que, muchas veces, la publicidad y las ofertas son capaces de generar necesidades que no son tales, como ocurre en el caso de los teléfonos móviles.

#### Educación para la salud

Es conveniente que los alumnos comprendan que el uso abusivo del teléfono móvil puede llegar a crear adicción, así como otros problemas de salud derivados del efecto de las radiaciones electromagnéticas sobre el sistema nervioso.

#### Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos

Es necesario que tanto los alumnos como las alumnas se involucren en las tareas de conexión y configuración de los accesos a Internet.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Representar un sistema de telefonía alámbrica con los distintos elementos que intervienen (terminal telefónico, diferentes medios de transmisión y centrales de conmutación) utilizando algunos conceptos asociados, como ancho de banda y formas de transmisión.

Ser capaz de interpretar textos sobre el espectro radioeléctrico como recurso limitado, la necesidad de repartir las frecuencias para su uso y las características generales de propagación.

Describir un sistema de radio, reconocer la necesidad de la modulación y amplificación en el emisor e indicar los distintos bloques del receptor y su función.

Analizar cómo se forman las imágenes en la televisión y conocer las imperfecciones que nuestro cerebro aprovecha para captarlas.

Realizar un esquema del proceso: desde la grabación de una secuencia hasta que llega a nuestros receptores.

Conocer los efectos de las radiaciones electromagnéticas, qué aparatos emiten radiaciones, qué unidades se utilizan para medir estas radiaciones y qué medidas preventivas pueden tomarse.

Construir un dispositivo, a partir de un esquema determinado, capaz de emitir o recibir ondas electromagnéticas.

Conocer y comprender diversos conceptos básicos de Internet: proveedor, dirección IP, dominio, servidor, protocolo, etcétera.

Describir básicamente el funcionamiento de Internet desde las funcionalidades del protocolo TCP/IP.

Conocer los pasos que se deben seguir para conectar un ordenador a Internet.

Conocer los pasos necesarios para dar de alta una conexión a Internet.

Identificar las distintas formas de conexión y sus características principales.

Manejar con soltura el léxico básico de Internet: argot, acrónimos, términos procedentes del inglés, etcétera.

### COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.	Todos los de la unidad.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico. Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	Todos los de la unidad.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	Todos los de la unidad.
Social y ciudadana	
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.	Describir un sistema de radio, reconocer la necesidad de la modulación y amplificación en el emisor e indicar los distintos bloques del receptor y su función.

	Conocer los efectos de las radiaciones electromagnéticas, qué aparatos emiten radiaciones, qué unidades se utilizan para medir estas radiaciones y qué medidas preventivas pueden tomarse.
--	--

## UNIDAD 5: CONTROL Y ROBÓTICA

### OBJETIVOS

Conocer los principios, elementos y aplicaciones básicas de distintos sistemas de control: electromecánicos, electrónicos y programados.

Utilizar el ordenador como parte integrante de sistemas de control: analizando las características del sistema que se va a controlar y el intercambio de señales analógicas y digitales entre este y el ordenador, conociendo las características de la interfaz o controladora que permite al ordenador comunicarse con el exterior y elaborando el programa de control.

Emplear los conocimientos adquiridos durante el curso para diseñar, planificar y construir un robot con elementos mecánicos, eléctricos y electrónicos, que incorpore sensores para conseguir información del entorno y reaccione según los datos obtenidos por los mismos.

Analizar y valorar críticamente la influencia sobre la sociedad del uso de las nuevas tecnologías, la automatización de procesos y el desarrollo de robots.

Desarrollar interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, generando iniciativas de investigación y de búsqueda y elaboración de nuevas realizaciones tecnológicas.

### CONTENIDOS

#### Conceptos

Sistemas de control. Tipos. Realimentación.

Sensores. Tipos, características y utilización en sistemas de control.

Control electromecánico. Leva, final de carrera y relé.

Control electrónico. Transistores. Comparadores.

Control por ordenador. Entrada y salida de datos.

Señales analógicas y digitales. Programación.

Robots. Arquitectura. Programación de robots.

#### Procedimientos

Análisis, diseño y montaje de sistemas electromecánicos de control.

Análisis, diseño, simulación y montaje de automatismos controlados mediante circuitos electrónicos.

Realización de programas de ordenador que permitan obtener datos del exterior y activar distintos dispositivos de salida.

Elaboración de diagramas de flujo y programas de control de robots, simulando su funcionamiento mediante ordenador, obteniendo datos de distintos sensores y proporcionando, a partir de estos datos, la señal adecuada a los actuadores.

Montaje de un robot que incorpore varios sensores y reaccione ante los datos proporcionados por estos.



**Actitudes**

Predisposición a investigar y conocer distintos automatismos, tratando de analizar su funcionamiento, control y manejo.

Curiosidad por automatizar procesos mediante el ordenador.

Inquietud por conocer y aplicar distintos lenguajes de control.

Valoración de la importancia del uso del vocabulario adecuado y de las normas y simbología establecidas, para mantener una comunicación eficaz.

Valoración de la importancia creciente de sistemas automáticos o de control que faciliten la vida de las personas.

**CONTENIDOS TRANSVERSALES**

Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos

Es necesario potenciar el interés de las alumnas por la tecnología, fomentando que tengan posiciones activas, que asuman la dirección de grupos de trabajo y evitando que se formen grupos de chicos y chicas por separado. Desgraciadamente, sigue siendo cierto, quizá por tradición cultural, que las alumnas abandonan a edades tempranas esta asignatura, y que pierden así importantes oportunidades para el futuro (o, por lo menos, condicionándolo).

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes y montar automatismos sencillos.

Utilizar sensores en sistemas automáticos para adquirir información del entorno.

Describir y clasificar distintos tipos de sensores.

Diseñar y construir un robot o sistema automático que sea capaz de mantener su funcionamiento en función de la información que recibe del entorno.

Analizar y desarrollar programas informáticos para controlar sistemas automáticos.

Utilizar simuladores informáticos para verificar y comprobar el funcionamiento de los sistemas automáticos, robots y programas de control diseñados.

Utilizar el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.

**COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	Todos los de la unidad.
Matemática	
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos,	Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes y montar automatismos sencillos.

especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	Utilizar sensores en sistemas automáticos para adquirir información del entorno. Describir y clasificar distintos tipos de sensores. Diseñar y construir un robot o sistema automático que sea capaz de mantener su funcionamiento en función de la información que recibe del entorno. Utilizar el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico. Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.  Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	Todos los de la unidad.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes y montar automatismos sencillos. Utilizar sensores en sistemas automáticos para adquirir información del entorno. Describir y clasificar distintos tipos de sensores.
Social y ciudadana	
Explicar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social. Desarrollar habilidades para las relaciones humanas que favorezcan la discusión de ideas, la gestión de conflictos y la toma de decisiones bajo una actitud de respeto y tolerancia.	Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes y montar automatismos sencillos. Utilizar sensores en sistemas automáticos para adquirir información del entorno. Describir y clasificar distintos tipos de sensores. Diseñar y construir un robot o sistema automático que sea capaz de mantener su funcionamiento en función de la información que recibe del entorno. Utilizar el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.
Aprender a aprender	
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	Todos los de la unidad.
Autonomía e identidad personal	
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias. Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.	Diseñar y construir un robot o sistema automático que sea capaz de mantener su funcionamiento en función de la información que recibe del entorno. Utilizar simuladores informáticos para verificar y comprobar el funcionamiento de los sistemas automáticos, robots y programas de control diseñados.

## **UNIDAD 6: NEUMÁTICA E HIDRÁULICA**

### **OBJETIVOS**

Conocer los componentes de los circuitos neumáticos e hidráulicos, y las aplicaciones más habituales en sistemas industriales.

Comprender las magnitudes y los principios físicos básicos relacionados con el comportamiento de los fluidos neumáticos e hidráulicos.

Analizar la constitución y funcionamiento de los elementos componentes de los sistemas neumáticos e hidráulicos y la función que realizan en el conjunto.

Aprender la mejor forma de usar y controlar los componentes de estos sistemas y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.

Emplear los conocimientos adquiridos para diseñar y construir circuitos neumáticos e hidráulicos sencillos utilizando los recursos gráficos, la simbología, el vocabulario y los medios tecnológicos adecuados.

Analizar y valorar la influencia sobre la sociedad del uso de las nuevas tecnologías, la automatización de procesos y el desarrollo de robots.

Desarrollar interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, generando iniciativas de investigación y de búsqueda y elaboración de nuevas realizaciones tecnológicas.

### **CONTENIDOS**

#### **Conceptos**

Sistemas neumáticos e hidráulicos: principios, elementos componentes, funcionamiento y aplicaciones básicas.

Ejemplos de aplicación en sistemas industriales.

#### **Procedimientos**

Descripción de los componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos.

Análisis de la constitución y funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos de aplicaciones reales.

Diseño de sistemas neumáticos e hidráulicos utilizando la simbología adecuada.

Resolución de circuitos hidráulicos simples mediante la aplicación del principio de Pascal.

Utilización de simuladores en el diseño de circuitos básicos empleando la simbología específica.

#### **Actitudes**

Predisposición a investigar y conocer distintos automatismos, tratando de analizar su funcionamiento, control y manejo.

Curiosidad por automatizar procesos mediante el ordenador.

Inquietud por conocer y aplicar distintos lenguajes de control.

Valoración de la importancia del uso del vocabulario adecuado y de las normas y simbología establecidas, para mantener una comunicación eficaz.

Valoración de la importancia creciente de sistemas automáticos o de control que faciliten la vida de las personas.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

## Educación ambiental

Mediante los contenidos de esta unidad, los alumnos pueden valorar la constitución, el funcionamiento y el uso de los sistemas neumáticos e hidráulicos, aprender la mejor forma de utilizar y controlar los componentes de estos sistemas y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción. Estos conocimientos, junto con los adquiridos en otras áreas, permiten analizar y diseñar estos tipos de sistemas, valorando su importancia en el funcionamiento de máquinas de uso cotidiano e industrial, y las repercusiones sociales y medioambientales que implican para la sociedad, a la vez que asumen, de forma activa, el progreso y aparición de nuevas tecnologías.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías neumática e hidráulica.  
 Resolver problemas relacionados con los principios físicos básicos del comportamiento de los fluidos neumáticos e hidráulicos.  
 Conocer los elementos fundamentales que constituyen estos sistemas y describir las características y funcionamiento básico.  
 Identificar los diferentes elementos componentes de los sistemas neumáticos e hidráulicos y explicar su funcionamiento y función en el conjunto analizando aplicaciones habituales.  
 Utilizar la simbología y nomenclatura necesaria para representar circuitos con la finalidad de diseñar y construir sistemas neumáticos e hidráulicos sencillos capaces de resolver problemas cotidianos.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	Todos los de la unidad.
Matemática	
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	Resolver problemas relacionados con los principios físicos básicos del comportamiento de los fluidos neumáticos e hidráulicos.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	Conocer los elementos fundamentales que constituyen estos sistemas y describir las características y funcionamiento básico. Identificar los diferentes elementos componentes

	de los sistemas neumáticos e hidráulicos y explicar su funcionamiento y función en el conjunto analizando aplicaciones habituales. Utilizar la simbología y nomenclatura necesaria para representar circuitos con la finalidad de diseñar y construir sistemas neumáticos e hidráulicos sencillos capaces de resolver problemas cotidianos.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	Identificar los diferentes elementos componentes de los sistemas neumáticos e hidráulicos y explicar su funcionamiento y función en el conjunto analizando aplicaciones habituales. Utilizar la simbología y nomenclatura necesaria para representar circuitos con la finalidad de diseñar y construir sistemas neumáticos e hidráulicos sencillos capaces de resolver problemas cotidianos.
Aprender a aprender	
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías neumática e hidráulica. Resolver problemas relacionados con los principios físicos básicos del comportamiento de los fluidos neumáticos e hidráulicos.  Conocer los elementos fundamentales que constituyen estos sistemas y describir las características y funcionamiento básico.
Autonomía e identidad personal	
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	Resolver problemas relacionados con los principios físicos básicos del comportamiento de los fluidos neumáticos e hidráulicos.

## UNIDAD 7: LAS INSTALACIONES EN LA VIVIENDA

### OBJETIVOS

Identificar y describir el funcionamiento de los elementos más importantes de las instalaciones básicas de la vivienda.

Realizar planos y esquemas técnicos razonando el diseño de las instalaciones.

Valorar la importancia del uso adecuado de las instalaciones desde los puntos de vista de la seguridad y del impacto medioambiental.

Conocer la seguridad y ahorro energético de las instalaciones.

Conocer las características de la arquitectura bioclimática y domótica de la vivienda.

### CONTENIDOS

#### Conceptos

Instalación eléctrica de un edificio y del interior de la vivienda.

Grado de electrificación, conexiones, materiales y dispositivos eléctricos.

Circuitos interiores de agua: componentes básicos.

Instalaciones de calefacción: tipos y componentes.

Instalaciones de gas: clases, distribución y componentes.

Otras instalaciones de la vivienda: telefonía, radio, televisión.

Seguridad y mantenimiento de las instalaciones.

### Procedimientos

Identificación de los elementos de cada instalación.

Búsqueda de información sobre reglamentación.

Diseño y dibujo de instalaciones utilizando la simbología apropiada.

Creación de un glosario de términos técnicos específicos de cada instalación.

Exposición y despiece de distintos componentes de las instalaciones.

### Actitudes

Interés sobre la distribución y el uso de la energía en el hogar.

Valoración de los problemas medioambientales causados por el derroche en el uso de las instalaciones de la vivienda.

Interés y actitud activa en el respeto de las medidas de mantenimiento y seguridad necesarias.

Disposición al consumo responsable.

### CONTENIDOS TRANSVERSALES

#### Educación del consumidor y educación ambiental

La reflexión sobre el consumo energético y sus implicaciones medioambientales debe inducir al alumnado a comprender la necesidad de utilizar adecuadamente los recursos, fomentando su uso inteligente y unas costumbres meditadas.

#### Educación para la salud

Mediante trabajos sobre posibles accidentes provocados por el desconocimiento de las normas básicas de seguridad de estas instalaciones.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Conocer el lenguaje técnico y simbólico de los elementos que forman parte de las instalaciones de la vivienda.

Realizar distintos planos de instalaciones indicando los elementos más importantes.

Identificar las instalaciones eléctricas interiores de un edificio y de una vivienda.

Identificar los componentes básicos de las instalaciones de fontanería y saneamiento de una vivienda.

Identificar los componentes básicos de las instalaciones de calefacción de una vivienda.

Identificar los componentes básicos de las instalaciones de gas interiores de un edificio y de una vivienda.

Conocer las normas básicas de seguridad y mantenimiento de las distintas instalaciones.

Conocer las características de la arquitectura bioclimática y domótica de la vivienda.

### COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
<p>Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.</p> <p>Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.</p> <p>Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.</p>	<p>Realizar distintos planos de instalaciones indicando los elementos más importantes.</p> <p>Identificar las instalaciones eléctricas interiores de un edificio y de una vivienda.</p> <p>Identificar los componentes básicos de las instalaciones de fontanería y saneamiento de una vivienda.</p> <p>Identificar los componentes básicos de las instalaciones de calefacción de una vivienda.</p> <p>Identificar los componentes básicos de las instalaciones de gas interiores de un edificio y de una vivienda.</p> <p>Conocer las normas básicas de seguridad y mantenimiento de las distintas instalaciones.</p>
Matemática	
<p>Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...</p>	<p>Conocer el lenguaje técnico y simbólico de los elementos que forman parte de las instalaciones de la vivienda.</p>
Tratamiento de la información y competencia digital	
<p>Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.</p> <p>Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.</p>	<p>Conocer el lenguaje técnico y simbólico de los elementos que forman parte de las instalaciones de la vivienda.</p>
Comunicación lingüística	
<p>Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.</p> <p>Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.</p>	<p>Conocer el lenguaje técnico y simbólico de los elementos que forman parte de las instalaciones de la vivienda.</p>
Social y ciudadana	
<p>Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.</p>	<p>Conocer las normas básicas de seguridad y mantenimiento de las distintas instalaciones.</p> <p>Conocer las características de la arquitectura bioclimática y domótica de la vivienda.</p>
Aprender a aprender	
<p>Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.</p>	<p>Conocer las normas básicas de seguridad y mantenimiento de las distintas instalaciones.</p> <p>Conocer las características de la arquitectura bioclimática y domótica de la vivienda.</p>
Autonomía e identidad personal	
<p>Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.</p>	<p>Realizar distintos planos de instalaciones indicando los elementos más importantes.</p> <p>Identificar las instalaciones eléctricas interiores de un edificio y de una vivienda.</p> <p>Identificar los componentes básicos de las instalaciones de fontanería y saneamiento de una vivienda.</p> <p>Identificar los componentes básicos de las instalaciones de calefacción de una vivienda.</p> <p>Identificar los componentes básicos de las instalaciones de gas interiores de un edificio y de una vivienda.</p> <p>Conocer las normas básicas de seguridad y</p>

	mantenimiento de las distintas instalaciones. Conocer las características de la arquitectura bioclimática y domótica de la vivienda.
--	---

## UNIDAD 8: LA TECNOLOGÍA Y SU DESARROLLO HISTÓRICO

### OBJETIVOS

Descubrir y comprender la relación existente entre la evolución histórica de la tecnología y el desarrollo de la historia de la humanidad.  
Conocer los hitos fundamentales en la historia de la tecnología.  
Saber cuáles fueron las tecnologías que dieron lugar a cambios en los modelos sociales.  
Caracterizar los modelos de sociedad desde la Prehistoria hasta nuestros días en sus facetas social, energética, económica, laboral y tecnológica.  
Conocer la evolución de algunos objetos técnicos.  
Recordar el concepto de desarrollo sostenible y las políticas necesarias para llevarlo a cabo.  
Concienciar sobre todos los aspectos relacionados con las materias primas y los recursos naturales.

### CONTENIDOS

#### Conceptos

Significado de ciencia, técnica y tecnología.  
Vías principales del desarrollo tecnológico.  
Períodos tecnológicos: azar, artesano e ingenieril.  
Hitos fundamentales en la historia de la tecnología. Ubicación histórica de los mismos.  
Caracterización de los modelos sociales, tecnologías que marcan los distintos períodos.  
Relación de la tecnología con el modelo social.  
Evolución de los objetos tecnológicos.  
Concepto y necesidad de la normalización.  
Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.  
Desarrollo sostenible

#### Procedimientos

Identificación de las diferencias entre ciencia, técnica y tecnología.  
  
Investigación bibliográfica y por Internet de momentos históricos.  
Análisis histórico de los distintos modelos sociales.  
Investigación sobre la evolución de los objetos tecnológicos.  
Análisis de las políticas para el desarrollo sostenible.  
Incorporación del análisis histórico al análisis de objetos.

#### Actitudes

Interés sobre la historia de la tecnología.  
Valoración de los aspectos sociales y económicos del desarrollo tecnológico.  
Curiosidad sobre la evolución de los objetos tecnológicos.  
Disposición a una utilización solidaria y responsable de los medios tecnológicos actuales.



Toma de conciencia ante el deterioro del medio ambiente y el agotamiento de los recursos naturales.

### CONTENIDOS TRANSVERSALES

#### Educación moral y cívica

Los contenidos de esta unidad resultan idóneos para fomentar entre los alumnos y alumnas el uso de los objetos tecnológicos desde actitudes de respeto hacia los demás (apagar los móviles en sitios no permitidos, moderar el volumen de la música, etcétera).

#### Educación ambiental y del consumidor

Conviene incidir en comportamientos como la utilización de productos que no produzcan un deterioro medioambiental, ya sea debido a su forma de producción o a su consumo, y la reducción del gasto energético mediante medidas de ahorro y la reeducación de las costumbres consumistas.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Identificar las distintas fases históricas de la tecnología

Conocer los hitos fundamentales del desarrollo tecnológico

Valorar la implicación del desarrollo tecnológico en los cambios sociales y laborales.

Realizar un análisis completo, incluyendo la evolución histórica, de algunos objetos tecnológicos.

Valorar las posibilidades de un desarrollo sostenible y los criterios que deben adoptarse desde un punto de vista energético y medioambiental a la hora de llevar a cabo la actividad tecnológica.

### COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.	Todos los de la unidad.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico. Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	Todos los de la unidad.
Comunicación lingüística	

Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	Todos los de la unidad.
Social y ciudadana	
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones. Utilizar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social. Desarrollar habilidades para las relaciones humanas que favorezcan la discusión de ideas, la gestión de conflictos y la toma de decisiones bajo una actitud de respeto y tolerancia.	Todos los de la unidad.

## **PROGRAMACIÓN DE INFORMÁTICA DE 4º DE ESO**

Por las peculiaridades y coincidencias en cuanto a la práctica docente de esta materia con la Tecnología, son válidos los capítulos referidos a metodología, recursos, evaluación y plan de refuerzo para alumnos con dificultades.

### **Programación de las unidades**

A continuación, se desarrolla la programación de cada una de las 9 unidades didácticas en que han sido organizados y secuenciados los contenidos de este curso. En cada una de ellas se indican sus correspondientes objetivos didácticos, contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes), contenidos transversales, criterios de evaluación y competencias básicas asociadas a los criterios de evaluación.

### **UNIDAD 1: LOS SISTEMAS OPERATIVOS**

#### **OBJETIVOS**

Comprender las funciones de un sistema operativo y la relación existente entre la evolución del hardware y la de estos programas.  
Manejar con soltura las principales herramientas y opciones de configuración de los sistemas operativos Windows y Linux.  
Entender la filosofía del software libre y conocer los trabajos que se realizan en su comunidad autónoma en relación con la distribución de versiones propias de Linux.  
Manejar las unidades de almacenamiento y diferenciar su estructura física de su estructura lógica.  
Adquirir hábitos saludables y de seguridad en el manejo de los equipos informáticos.  
Profundizar en el manejo de aplicaciones ofimáticas.

## CONTENIDOS

### Conceptos

Definición de sistema operativo, funciones e historia.

Windows XP. Entorno de trabajo, manejo y principales utilidades. El intérprete de comandos.

Distribuciones Linux en España.

Linux Ubuntu. Entorno de trabajo, manejo y principales utilidades.

Estructura física y lógica del almacenamiento de la información.

Consejos de seguridad e higiene en el ordenador.

Herramientas avanzadas del procesador de textos, la hoja de cálculo y la base de datos.

### Procedimientos

Análisis de los hitos históricos en la evolución de los equipos informáticos y sus sistemas operativos.

Realización de operaciones básicas en Windows desde el entorno gráfico y desde el intérprete de comandos.

Utilización de Internet como herramienta de búsqueda de información y resolución de actividades.

Manejo de una distribución Linux en el ordenador personal desde disco duro particionado o desde LiveCD.

Realización de un correcto particionado y formateo de unidades de almacenamiento.

Elaboración de documentos ofimáticos con cierta complejidad utilizando herramientas de libre distribución.

### Actitudes

Interés por conocer el origen de los actuales sistemas informáticos.

Confianza en la realización de tareas básicas y tareas de configuración con los sistemas operativos.

Disposición favorable a la utilización de sistemas operativos y aplicaciones de libre distribución como alternativa al uso fraudulento de las aplicaciones comerciales.

Curiosidad por conocer las iniciativas de software libre propuestas por las distintas comunidades autónomas.

Interés por poner en práctica las sugerencias y consejos relativos a la salud y la seguridad en el uso de los ordenadores.

## CONTENIDOS TRANSVERSALES

El estudio de los distintos sistemas operativos existentes en el mercado aporta al alumno criterios de selección como consumidor responsable. El uso de software libre frente al software comercial instalado de forma fraudulenta concienciará a los alumnos sobre la importancia del consumo responsable y legal.

Un aspecto importante relacionado con la utilización de los equipos informáticos es el consumo energético y durante el desarrollo de esta unidad se darán herramientas al alumno para promover el ahorro energético.

La implantación de los ordenadores en la vida laboral y en el tiempo de ocio hace que los usuarios empleen mucho tiempo frente al ordenador con los consiguientes problemas de salud que esto puede acarrear. Podemos resaltar el epígrafe de la unidad dedicado a dar una serie de consejos relacionados con la salud y la seguridad en el manejo de los ordenadores personales.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Conocer la definición y principales funciones de los sistemas operativos.  
 Investigar la evolución histórica de los ordenadores y el microprocesador.  
 Realizar tareas sencillas de instalación y configuración de Windows.  
 Realizar tareas sencillas de instalación y configuración de Linux Ubuntu.  
 Diferenciar los componentes de una distribución Linux.  
 Explicar los principios de la filosofía del software libre.  
 Diferenciar los distintos tipos de particiones de una unidad de almacenamiento.  
 Realizar correctamente documentos ofimáticos con herramientas avanzadas.

### COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Comunicación lingüística	
Usar fuentes de información y situaciones de comunicación diversas para consolidar las destrezas lectoras. Utilizar aplicaciones de procesamiento de textos para diferentes finalidades educativas. Interactuar en lenguas extranjeras para conseguir un uso funcional de las mismas.	Investigar la evolución histórica de los ordenadores y el microprocesador. Realizar tareas sencillas de instalación y configuración de Windows. Realizar tareas sencillas de instalación y configuración de Linux Ubuntu. Realizar correctamente documentos ofimáticos con herramientas avanzadas.
Matemática	
Usar aplicaciones de hoja de cálculo para el manejo de técnicas de cálculo y de representación e interpretación de datos. Utilizar aplicaciones interactivas que permitan la formulación y comprobación de hipótesis.	Realizar correctamente documentos ofimáticos con herramientas avanzadas.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Convertirse en creador y difusor de conocimientos a través de la comunicación con otros sujetos interconectados por medio de redes de información. Acceder a la información desde múltiples dispositivos y ubicaciones para seleccionar datos relevantes con el fin de relacionarlos con los conocimientos previos y generar así bloques de comprensión más complejos.  Integrar información, reelaborarla y producir documentos que puedan ser difundidos en distintos	Conocer la definición y principales funciones de los sistemas operativos. Investigar la evolución histórica de los ordenadores y el microprocesador. Realizar tareas sencillas de instalación y configuración de Windows. Realizar tareas sencillas de instalación y configuración de Linux Ubuntu. Explicar los principios de la filosofía del software libre. Diferenciar los distintos tipos de particiones de una unidad de almacenamiento.

formatos y por diferentes medios. Localizar e interpretar la información para utilizarla, difundirla y permitir que todos los individuos y grupos sociales puedan acceder a la creciente oferta de servicios de la sociedad del conocimiento.	
Social y ciudadana	
Buscar, obtener, registrar, analizar e interpretar información sobre los fenómenos sociales e históricos. Compartir ideas y opiniones a través de la participación en redes sociales.	Investigar la evolución histórica de los ordenadores y el microprocesador. Realizar tareas sencillas de instalación y configuración de Windows. Realizar tareas sencillas de instalación y configuración de Linux Ubuntu.
Aprender a aprender	
Obtener información, transformarla en conocimiento propio y comunicar lo aprendido a los demás.	Conocer la definición y principales funciones de los sistemas operativos. Investigar la evolución histórica de los ordenadores y el microprocesador. Realizar tareas sencillas de instalación y configuración de Windows. Realizar tareas sencillas de instalación y configuración de Linux Ubuntu. Diferenciar los componentes de una distribución Linux. Explicar los principios de la filosofía del software libre.
Autonomía e iniciativa personal	
Adaptarse a un entorno tecnológico cambiante.	Todos los de la unidad.

## UNIDAD 2: LAS REDES Y SU SEGURIDAD

### OBJETIVOS

Aplicar técnicas básicas de configuración, mantenimiento y mejora del funcionamiento de un ordenador.

Distinguir los distintos tipos de conexiones entre dispositivos, adquiriendo las capacidades para realizar estas conexiones por sí mismos.

Manejar las aplicaciones en red que permiten compartir archivos, carpetas y periféricos, valorando la utilidad de estas herramientas.

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 ordenador local.

Valorar las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación para compartir datos y periféricos.

### CONTENIDOS

#### Conceptos

Redes Informáticas. Tipos de redes. Topologías básicas.

Conexiones de red. Dispositivos físicos y su configuración.

Redes inalámbricas. Configuración y seguridad.

Herramientas y configuración para compartir carpetas, archivos y dispositivos.

Seguridad activa y pasiva en sistemas informáticos. Amenazas a la integridad de los equipos. Malware.

Herramientas de seguridad. Antivirus, cortafuegos, antispam y antiespías.

Tecnologías de conexión entre dispositivos móviles. Infrarrojos y *bluetooth*.

#### Procedimientos

Creación de redes locales y configuración de un ordenador para acceder a una red local con distintos sistemas operativos.

Creación de grupos de usuarios y cambio de los permisos de acceso a la red.

Utilización de Internet como herramienta de búsqueda de información y resolución de actividades.

Instalación de dispositivos de hardware compartido por red local.

Descarga e instalación de software gratuito como defensa ante amenazas informáticas.

Transmisión de datos entre dispositivos móviles con tecnología *bluetooth* e infrarrojos.

#### Actitudes

Interés por conocer el funcionamiento de una red local y por el montaje de una red propia.

Confianza en la realización de tareas de configuración de los dispositivos de una red.

Disposición a la utilización de aplicaciones de libre distribución como alternativa al uso fraudulento de las aplicaciones comerciales.

Valorar la adopción de conductas de seguridad activa y pasiva. Aplicar medidas de control sobre correo masivo y otras amenazas de Internet.

Predilección por el uso de software legal, recurriendo antes a herramientas gratuitas que a la instalación de software ilegal.

### CONTENIDOS TRANSVERSALES

Cualquier pequeña tarea que realizamos para configurar una red doméstica puede acarrear el coste de un técnico si no tenemos la certeza de que lo que estamos haciendo es lo correcto. Por el contrario, si sabemos configurar correctamente nuestro *router* ADSL o conectar mediante cable dos dispositivos, evitaremos gastos de personal especializado y visitas a nuestro hogar. Es importante conocer los dispositivos que existen en la creación de redes y los distintos tipos de redes existentes.

Por otro lado, la tecnología existente en la actualidad ha creado nuevos peligros y posibilidades de fraude; el conocimiento de los peligros existentes en la red y del software malintencionado nos permitirá tomar medidas de prevención y protección para mantener a salvo nuestros equipos informáticos y nuestros datos personales.

La electrónica de consumo se ha convertido en la principal opción de gasto para las familias y los jóvenes de nuestra sociedad. Todos queremos poseer el último teléfono móvil, cámara fotográfica, PDA, consola, etc., aunque no entendamos bien sus funciones. El estudio de esta unidad ayuda a comprender un poco mejor algunas de las características que ofrecen estos aparatos (*Wifi*, *bluetooth*, infrarrojos, conexión de red, etc.) y convertir a los alumnos en consumidores un poco más responsables, pues conocen mejor lo que quieren adquirir y se pueden cuestionar si realmente lo necesitan.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Conocer la definición y principales tipos de redes informáticas.

Diferenciar los dispositivos de hardware que forman parte de las redes locales.

Realizar tareas sencillas de instalación y configuración de redes alámbricas e inalámbricas en Windows y Linux.

Conocer el procedimiento de conexión y compartición de archivos, carpetas y periféricos en red.

Diferenciar los distintos tipos de amenazas informáticas. Identificación de distintos tipos de malware.

Explicar distintas técnicas de seguridad activa y pasiva.

Conocer y valorar distintas herramientas de seguridad, como antivirus, cortafuegos, antispam y antiespías.

Diferenciar los distintos tipos de conexión inalámbrica en dispositivos móviles.

#### COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Comunicación lingüística	
Usar fuentes de información y situaciones de comunicación diversas para consolidar las destrezas lectoras. Interactuar en lenguas extranjeras para conseguir un uso funcional de las mismas.	Conocer la definición y principales tipos de redes informáticas. Diferenciar los dispositivos de hardware que forman parte de las redes locales. Diferenciar los distintos tipos de amenazas informáticas. Identificación de distintos tipos de malware. Explicar distintas técnicas de seguridad activa y pasiva. Conocer y valorar distintas herramientas de seguridad, como antivirus, cortafuegos, antispam y antiespías.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Convertirse en creador y difusor de conocimientos a través de la comunicación con otros sujetos interconectados por medio de redes de información. Acceder a la información desde múltiples dispositivos y ubicaciones para seleccionar datos relevantes con el fin de relacionarlos con los conocimientos previos y generar así bloques de comprensión más complejos. Integrar información, reelaborarla y producir documentos que puedan ser difundidos en distintos formatos y por diferentes medios. Localizar e interpretar la información para utilizarla, difundirla y permitir que todos los individuos y grupos sociales puedan acceder a la creciente oferta de servicios de la sociedad del conocimiento.	Conocer la definición y principales tipos de redes informáticas. Realizar tareas sencillas de instalación y configuración de redes alámbricas e inalámbricas en Windows y Linux. Conocer el procedimiento de conexión y compartición de archivos, carpetas y periféricos en red. Diferenciar los distintos tipos de amenazas informáticas. Identificación de distintos tipos de malware. Explicar distintas técnicas de seguridad activa y pasiva. Conocer y valorar distintas herramientas de seguridad, como antivirus, cortafuegos, antispam y antiespías. Diferenciar los distintos tipos de conexión inalámbrica en dispositivos móviles.
Social y ciudadana	
Acceder en tiempo real a las fuentes de información que conforman la visión de la	Conocer la definición y principales tipos de redes informáticas.

sociedad. Compartir ideas y opiniones a través de la participación en redes sociales.	Diferenciar los dispositivos de hardware que forman parte de las redes locales. Realizar tareas sencillas de instalación y configuración de redes alámbricas e inalámbricas en Windows y Linux. Conocer el procedimiento de conexión y compartición de archivos, carpetas y periféricos en red. Diferenciar los distintos tipos de amenazas informáticas. Identificación de distintos tipos de malware. Conocer y valorar distintas herramientas de seguridad, como antivirus, cortafuegos, antispam y antiespías. Diferenciar los distintos tipos de conexión inalámbrica en dispositivos móviles.
Aprender a aprender	
Acceder e interactuar en entornos virtuales de aprendizaje. Obtener información, transformarla en conocimiento propio y comunicar lo aprendido a los demás.	Todos los de la unidad.
Autonomía e iniciativa personal	
Adaptarse a un entorno tecnológico cambiante.	Todos los de la unidad.

### UNIDAD 3: FOTOGRAFÍA DIGITAL

#### OBJETIVOS

Utilizar periféricos para capturar y digitalizar imágenes.

Buscar y seleccionar recursos disponibles en la red para incorporarlos a sus propias producciones, valorando la importancia del respeto a la propiedad intelectual.

Manejar las funciones principales de los programas de tratamiento digital de la imagen fija.

Trabajar con soltura con archivos de imagen rasterizada o mapas de bits, conociendo sus principales características y los distintos formatos de almacenamiento.

Reconocer las cualidades de los archivos de imagen vectorial, sus aplicaciones y los elementos básicos de diseño gráfico.

Conocer el proceso de producción gráfica y la obtención de los distintos soportes físicos.

Valorar las posibilidades del software libre para el tratamiento de la imagen digital y el gráfico vectorial.

#### CONTENIDOS

##### Conceptos

Periféricos de entrada para la captura de imágenes digitales. Soportes de almacenamiento.

Características básicas de la imagen digital. Saturación, luminosidad y brillo.

Tamaño y resolución de la imagen digital.

Imagen rasterizada e imagen digital.

Tratamiento básico de la imagen digital con software libre. Los formatos básicos y su aplicación.



Herramientas básicas del tratamiento de la imagen digital. El trabajo con capas y los efectos artísticos.

Elementos, trazados y figuras geométricas fundamentales en el diseño por ordenador. El color y la edición gráfica.

Software libre y periféricos para la producción artística.

Arte final y salida a diferentes soportes físicos.

#### Procedimientos

Obtención de imágenes digitales desde una cámara fotográfica o desde un escáner.

Traspaso de fotografías entre dispositivos.

Modificación de los parámetros fundamentales de una imagen: cambio de tamaño y recorte de zonas. Aplicación de efectos digitales y retoque digital de la imagen.

Proceso de diseño. Elección de elementos, colores, textos y formas.

Instalación del software necesario para la realización de las tareas de retoque y diseño digital.

#### Actitudes

Interés por aplicar los conocimientos para mejorar el trabajo con sus imágenes digitales.

Confianza en la realización de tareas de captura, modificación, almacenamiento y transmisión de archivos fotográficos.

Disposición a la utilización de aplicaciones de libre distribución como alternativa al uso fraudulento de las aplicaciones comerciales.

Gusto por la precisión y el trabajo reflexivo para obtener resultados de calidad.

Búsqueda de recursos libres en la red para integrarlos en producciones propias.

### CONTENIDOS TRANSVERSALES

Conocer las principales características técnicas de los distintos dispositivos de imagen nos permite tener criterio a la hora de seleccionar un producto y evitar que nos influyan las operaciones de marketing. A menudo compramos productos sin conocer en profundidad sus datos técnicos y desaprovechamos todas las posibilidades que nos ofrece. El estudio de esta unidad aportará a los alumnos numerosa información para obtener un mejor rendimiento de productos tales como cámaras fotográficas, teléfonos móviles o dispositivos MP4.

Al igual que en el resto de las unidades, las tareas y explicaciones se han realizado utilizando software libre y gratuito, sobre todo los programas *Gimp* e *Inkscape*. Concienciar al alumno sobre la ilegalidad del uso de software comercial sin la correspondiente licencia, dándole a conocer otras alternativas gratuitas, contribuye a la formación en valores del individuo.

El impulso dado a la utilización de la imagen digital en soportes informáticos redunda en una concienciación ambiental, pues se evita la impresión en papel de todos los documentos que se manejan.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Conocer las principales características de los dispositivos de captura de imágenes.

Diferenciar los dispositivos de almacenamiento de las imágenes digitales.

Comprender y saber explicar los parámetros básicos de una imagen digital.

Reconocer los principales formatos de archivos de fotografía digital, su extensión y características.

Manejar con soltura las herramientas básicas de edición de fotografía digital.

Diferenciar las características de una imagen vectorial de las de una imagen de mapa de bits.

Conocer los elementos básicos del diseño digital y manejar las herramientas para crearlos.

Conocer las fases del proceso de diseño y el arte final.

#### COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>Comunicación lingüística</b>	
Usar fuentes de información y situaciones de comunicación diversas para consolidar las destrezas lectoras. Utilizar aplicaciones de procesamiento de textos para diferentes finalidades educativas.	Conocer las principales características de los dispositivos de captura de imágenes. Diferenciar los dispositivos de almacenamiento de las imágenes digitales. Comprender y saber explicar los parámetros básicos de una imagen digital. Reconocer los principales formatos de archivos de fotografía digital, su extensión y características. Diferenciar las características de una imagen vectorial de las de una imagen de mapa de bits. Conocer las fases del proceso de diseño y el arte final.
<b>Matemática</b>	
Usar aplicaciones de hoja de cálculo para el manejo de técnicas de cálculo y de representación e interpretación de datos.	Conocer las principales características de los dispositivos de captura de imágenes. Comprender y saber explicar los parámetros básicos de una imagen digital. Diferenciar las características de una imagen vectorial de las de una imagen de mapa de bits.
<b>Conocimiento e interacción con el mundo físico</b>	
Obtener información cualitativa y cuantitativa que ayude a resolver problemas sobre el espacio físico.	Comprender y saber explicar los parámetros básicos de una imagen digital. Diferenciar las características de una imagen vectorial de las de una imagen de mapa de bits.
<b>Tratamiento de la información y competencia digital</b>	
Convertirse en creador y difusor de conocimientos a través de la comunicación con otros sujetos interconectados por medio de redes de información. Acceder a la información desde múltiples dispositivos y ubicaciones para seleccionar datos relevantes con el fin de relacionarlos con los conocimientos previos y generar así bloques de comprensión más complejos. Integrar información, reelaborarla y producir documentos que puedan ser difundidos en distintos formatos y por diferentes medios.	Todos los de la unidad.
<b>Social y ciudadana</b>	

Acceder en tiempo real a las fuentes de información que conforman la visión de la sociedad.	Diferenciar los dispositivos de almacenamiento de las imágenes digitales. Comprender y saber explicar los parámetros básicos de una imagen digital. Reconocer los principales formatos de archivos de fotografía digital, su extensión y características.
Cultural y artística	
Acceder a las manifestaciones culturales. Expresarse mediante algunos códigos lingüísticos.	Comprender y saber explicar los parámetros básicos de una imagen digital. Reconocer los principales formatos de archivos de fotografía digital, su extensión y características. Manejar con soltura las herramientas básicas de edición de fotografía digital. Diferenciar las características de una imagen vectorial de las de una imagen de mapa de bits. Conocer los elementos básicos del diseño digital y manejar las herramientas para crearlos. Conocer las fases del proceso de diseño y el arte final.
Aprender a aprender	
Obtener información, transformarla en conocimiento propio y comunicar lo aprendido a los demás.	Manejar con soltura las herramientas básicas de edición de fotografía digital. Diferenciar las características de una imagen vectorial de las de una imagen de mapa de bits. Conocer los elementos básicos del diseño digital y manejar las herramientas para crearlos. Conocer las fases del proceso de diseño y el arte final.
Autonomía e iniciativa personal	
Adaptarse a un entorno tecnológico cambiante.	Todos los de la unidad.

## UNIDAD 4: AUDIO Y VIDEO DIGITAL

### OBJETIVOS

Conocer las principales características del audio digital y los distintos formatos o tipos de archivo existentes. Realizar capturas y grabaciones de sonidos desde diversas fuentes. Editar archivos de audio.

Conocer las principales características del vídeo digital y los distintos tipos de formato existentes.

Comprender y manejar herramientas que posibiliten todo el proceso de captura, edición y montaje de fragmentos de vídeo con audio y grabarlos en soporte físico.

Conocer y saber explicar qué son las aplicaciones multimedia interactivas y poner ejemplos de las mismas.

Utilizar correctamente y de forma legal los programas de intercambio de archivos multimedia.

### CONTENIDOS

#### Conceptos

Captura de sonido y vídeo a partir de diferentes fuentes.

Características y formatos del sonido digital.

Edición de audio y efectos de sonido.

Características y formatos del vídeo digital.

Edición de vídeo digital y montaje de audio y vídeo para la creación de contenidos multimedia.

Edición y creación de menús DVD. Exportación a medios físicos de las producciones digitales.

Aplicaciones multimedia interactivas.

Redes de intercambio de archivos multimedia.

#### Procedimientos

Realización de capturas y grabación de sonidos con herramientas multimedia sencillas.

Realización de cálculos que justifiquen el tamaño de las producciones de audio y vídeo.

Modificación de los parámetros fundamentales de los archivos de sonido aplicando efectos digitales.

Localización de elementos multimedia libres para ser utilizados en las producciones propias.

Práctica de todo el proceso de creación multimedia, desde la captura del vídeo, la edición y la composición hasta la salida a soportes físicos.

#### Actitudes

Interés por aplicar los conocimientos para mejorar el trabajo con sus producciones multimedia.

Confianza en la realización de tareas de captura, modificación, almacenamiento y transmisión de archivos de audio y vídeo.

Disposición a la utilización de aplicaciones de libre distribución como alternativa al uso fraudulento de las aplicaciones comerciales.

Gusto por la precisión y el trabajo reflexivo para obtener resultados de calidad.

Búsqueda de recursos libres en la red para integrar en producciones propias.

Análisis y creación de una opinión ante el uso de programas de intercambio de archivos para cometer actos de piratería e infracción de los derechos de autor.

#### CONTENIDOS TRANSVERSALES

Vivimos en una sociedad multimedia en la que los mensajes que mejor captan la atención de los consumidores son aquellos que utilizan la imagen en movimiento y el audio. Una vez proporcionadas al alumno las herramientas que le permitan crear sus montajes multimedia, este valorará la dificultad del trabajo y podrá juzgar mejor los mensajes audiovisuales que reciba.

Actualmente la filosofía imperante entre los usuarios de las redes P2P es aquella en la que todo vale para conseguir la última película, el último juego de ordenador o las canciones de los artistas favoritos. La conciencia general exculpa estas prácticas que infringen los derechos de autor y los usuarios prefieren pensar que no cometen delito alguno para así poder continuar llevando a cabo descargas masivas. Desde el estudio de estas redes y la legalidad vigente debemos formar en valores a nuestros alumnos y concienciarles del perjuicio que causa este tipo de prácticas. Los alumnos deben formarse su propia opinión y proponer soluciones ante este grave problema.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Conocer las principales características de los archivos de audio. Cálculo de parámetros fundamentales.  
 Diferenciar los distintos formatos de archivo de audio.  
 Manejar herramientas básicas de edición de sonido.  
 Diferenciar los distintos formatos de archivo de vídeo digital, sus extensiones y características.  
 Conocer los distintos dispositivos de captura de vídeo.  
 Manejar con soltura las herramientas básicas de captura, edición y producción multimedia.  
 Diferenciar las distintas fases de la producción multimedia manejando herramientas de autoría DVD y grabar a soporte físico.  
 Comprender la utilidad de las aplicaciones multimedia interactivas y poner ejemplos de las mismas.  
 Conocer los programas de intercambio de archivos y los aspectos legales de su utilización.

## COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Comunicación lingüística	
Usar fuentes de información y situaciones de comunicación diversas para consolidar las destrezas lectoras. Interactuar en lenguas extranjeras para conseguir un uso funcional de las mismas.	Conocer las principales características de los archivos de audio. Cálculo de parámetros fundamentales. Diferenciar los distintos formatos de archivo de audio. Manejar herramientas básicas de edición de sonido. Diferenciar los distintos formatos de archivo de vídeo digital, sus extensiones y características. Manejar con soltura las herramientas básicas de captura, edición y producción multimedia.
Matemática	
Usar aplicaciones de hoja de cálculo para el manejo de técnicas de cálculo y de representación e interpretación de datos.	Conocer las principales características de los archivos de audio. Cálculo de parámetros fundamentales.
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Usar aplicaciones de simulación que permiten observar y comprender mejor los fenómenos físicos.	Comprender la utilidad de las aplicaciones multimedia interactivas y poner ejemplos de las mismas.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Convertirse en creador y difusor de conocimientos a través de la comunicación con otros sujetos interconectados por medio de redes de información. Acceder a la información desde múltiples dispositivos y ubicaciones para seleccionar datos	Todos los de la unidad.

relevantes con el fin de relacionarlos con los conocimientos previos y generar así bloques de comprensión más complejos. Integrar información, reelaborarla y producir documentos que puedan ser difundidos en distintos formatos y por diferentes medios. Localizar e interpretar la información para utilizarla, difundirla y permitir que todos los individuos y grupos sociales puedan acceder a la creciente oferta de servicios de la sociedad del conocimiento.	
Social y ciudadana	
Buscar, obtener, registrar, analizar e interpretar información sobre los fenómenos sociales e históricos. Acceder en tiempo real a las fuentes de información que conforman la visión de la sociedad.	Comprender la utilidad de las aplicaciones multimedia interactivas y poner ejemplos de las mismas. Conocer los programas de intercambio de archivos y los aspectos legales de su utilización.
Cultural y artística	
Acceder a las manifestaciones culturales. Expresarse mediante algunos códigos lingüísticos.	Diferenciar los distintos formatos de archivo de audio. Manejar herramientas básicas de edición de sonido. Diferenciar los distintos formatos de archivo de vídeo digital, sus extensiones y características. Conocer los distintos dispositivos de captura de vídeo. Manejar con soltura las herramientas básicas de captura, edición y producción multimedia. Diferenciar las distintas fases de la producción multimedia manejando herramientas de autoría DVD y grabar a soporte físico. Conocer los programas de intercambio de archivos y los aspectos legales de su utilización.
Aprender a aprender	
Acceder e interactuar en entornos virtuales de aprendizaje. Obtener información, transformarla en conocimiento propio y comunicar lo aprendido a los demás.	Conocer los distintos dispositivos de captura de vídeo. Diferenciar las distintas fases de la producción multimedia manejando herramientas de autoría DVD y grabar a soporte físico. Comprender la utilidad de las aplicaciones multimedia interactivas y poner ejemplos de las mismas.
Autonomía e iniciativa personal	
Adaptarse a un entorno tecnológico cambiante.	Todos los de la unidad.

## UNIDAD 5: PRESENTACIÓN DE CONTENIDOS

### OBJETIVOS

Integrar la información textual, numérica y gráfica para construir y expresar unidades complejas de conocimiento en forma de presentaciones electrónicas.

Utilizar las presentaciones electrónicas para apoyar discursos en entornos locales o para ser compartidas por la web.

Manejar con soltura distintas herramientas de software para elaborar presentaciones electrónicas, valorando las ventajas del uso del software libre frente al software comercial.

Utilizar los programas editores de presentaciones electrónicas para convertir archivos de un formato a otro.

## CONTENIDOS

### Conceptos

Definición de presentación electrónica, formatos y extensiones de archivos.

Elementos del entorno de trabajo del programa libre OpenOffice.org Impress.

Guión de contenidos y trabajo previo a la elaboración de una presentación.

Características y formatos del vídeo digital.

Elementos componentes de una presentación. Diseño de plantillas e inserción de objetos.

Proceso de creación de una presentación.

Interactividad con el usuario en las presentaciones

Publicación y formatos de salida de las presentaciones electrónicas.

### Procedimientos

Familiarización con el entorno de trabajo de un programa de presentaciones.

Creación de guiones previos respetando unas pautas de diseño.

Utilización de plantillas prediseñadas para la creación de presentaciones.

Localización de elementos multimedia libres para ser utilizados en las producciones propias.

Creación de presentaciones incluyendo elementos textuales, numéricos y gráficos.

Animación y publicación de las mismas.

### Actitudes

Interés por aplicar los conocimientos a la mejora de su trabajo cotidiano.

Confianza en la realización de trabajos propios para desarrollar las capacidades de autoaprendizaje.

Disposición a la utilización de aplicaciones de libre distribución como alternativa al uso fraudulento de las aplicaciones comerciales.

Gusto por la precisión y el trabajo reflexivo para obtener resultados de calidad.

Búsqueda de recursos libres en la red para integrarlo en producciones propias.

## CONTENIDOS TRANSVERSALES

La capacidad de creación de archivos para la presentación de contenidos puede ser aplicada a todos los aspectos de su trabajo académico y de su entorno de ocio. La orientación que el profesor puede dar a los alumnos sobre los contenidos que deben abordar en sus trabajos de presentación influirá directamente en el tratamiento de contenidos extraacadémicos.

Cualquier contenido transversal podrá ser abordado desde una presentación electrónica; el profesor puede aprovechar el tema que se vaya a tratar en estas presentaciones para profundizar en contenidos transversales.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Conocer la utilidad de una presentación y diferenciar los distintos tipos de archivos.  
 Manejar con soltura software de creación de presentaciones.  
 Aplicar criterios adecuados al diseño de sus presentaciones.  
 Elaborar plantillas de presentaciones para ser utilizadas en nuevos proyectos.  
 Integrar correctamente los elementos que forman parte de una presentación.  
 Utilizar la animación y la interactividad para aumentar la calidad del trabajo con presentaciones.  
 Publicar en distintos formatos una presentación electrónica.

## COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Comunicación lingüística	
<p>Usar fuentes de información y situaciones de comunicación diversas para consolidar las destrezas lectoras.</p> <p>Utilizar aplicaciones de procesamiento de textos para diferentes finalidades educativas.</p> <p>Interactuar en lenguas extranjeras para conseguir un uso funcional de las mismas.</p>	<p>Conocer la utilidad de una presentación y diferenciar los distintos tipos de archivos.</p> <p>Manejar con soltura software de creación de presentaciones.</p> <p>Elaborar plantillas de presentaciones para ser utilizadas en nuevos proyectos.</p> <p>Integrar correctamente los elementos que forman parte de una presentación.</p> <p>Utilizar la animación y la interactividad para aumentar la calidad del trabajo con presentaciones.</p> <p>Publicar en distintos formatos una presentación electrónica.</p>
Tratamiento de la información y competencia digital	
<p>Convertirse en creador y difusor de conocimientos a través de la comunicación con otros sujetos interconectados por medio de redes de información.</p> <p>Acceder a la información desde múltiples dispositivos y ubicaciones para seleccionar datos relevantes con el fin de relacionarlos con los conocimientos previos y generar así bloques de comprensión más complejos.</p> <p>Integrar información, reelaborarla y producir documentos que puedan ser difundidos en distintos formatos y por diferentes medios.</p> <p>Localizar e interpretar la información para utilizarla, difundirla y permitir que todos los individuos y grupos sociales puedan acceder a la creciente oferta de servicios de la sociedad del conocimiento.</p>	Todos los de la unidad.
Cultural y artística	
Expresarse mediante algunos códigos lingüísticos.	Todos los de la unidad.
Aprender a aprender	
<p>Acceder e interactuar en entornos virtuales de aprendizaje.</p> <p>Obtener información, transformarla en</p>	Todos los de la unidad.



conocimiento propio y comunicar lo aprendido a los demás.	
Autonomía e iniciativa personal	
Adaptarse a un entorno tecnológico cambiante.	Todos los de la unidad.

## UNIDAD 6: PUBLICACIÓN DE CONTENIDOS EN WEB

### OBJETIVOS

Integrar la información textual, numérica y gráfica para elaborar contenidos propios y publicarlos en la Web.

Conocer y valorar el sentido y la repercusión social de las distintas opciones existentes para compartir los contenidos publicados en la Web y aplicarlas cuando se difundan las producciones propias.

Utilizar medios web que posibiliten la interacción con los usuarios y formatos que posibiliten la inclusión de elementos multimedia.

Buscar y seleccionar recursos disponibles en la Red para incorporarlos a sus propias producciones.

Desarrollar interés por utilizar Internet no solo como fuente de recursos, sino también como expositor de sus ideas, creaciones e inquietudes.

### CONTENIDOS

#### Conceptos

Funcionamiento de la World Wide Web.

Creación y publicación en la Web.

HTML, el lenguaje estándar. Nociones básicas.

PHP, ASP, Java. Otros lenguajes en servidor.

Nociones básicas de diseño de una página web.

Editores web. Hojas de estilo. Entorno de trabajo de Kompozer.

Integración de elementos multimedia. *STREAMING*.

Publicación de páginas web. Programas clientes FTP.

Accesibilidad de la Web.

#### Procedimientos

Familiarización con el lenguaje estándar de creación de contenidos web.

Creación de guiones previos para organizar el funcionamiento de una página web.

Utilización de criterios adecuados de diseño para la creación de sus proyectos.

Análisis de las ventajas y desventajas de la creación de páginas web dinámicas.

Creación de páginas web personales e inclusión de elementos multimedia en ellas.

Manejo de programas FTP y modificación de archivos de servidor.

#### Actitudes

Interés por aplicar los conocimientos a la mejora de su trabajo cotidiano.

Confianza en la realización de trabajos propios para desarrollar las capacidades de autoaprendizaje.

Disposición a la utilización de aplicaciones de libre distribución como alternativa al uso fraudulento de las aplicaciones comerciales.

Inquietud por conocer el funcionamiento básico de la Web.

Gusto por la precisión y el trabajo reflexivo para obtener resultados de calidad.

Búsqueda de recursos libres en la Red para integrarlos en producciones propias.  
Interés por aplicar criterios de accesibilidad a sus producciones.

## CONTENIDOS TRANSVERSALES

La capacidad de creación de archivos para la publicación de contenidos en la Web puede ser aplicada a todos los aspectos de su trabajo académico y de su entorno de ocio. La orientación que el profesor puede dar a los alumnos sobre los contenidos que deben abordar en sus trabajos influirá directamente en el tratamiento de contenidos transversales.

El conocimiento de técnicas para la creación de páginas web, así como la capacidad para desenvolverse en la era de las comunicaciones, dotará a los alumnos de herramientas y criterios para optimizar su papel de consumidor, fomentar la igualdad entre sexos y profundizar en otros conocimientos transversales.

Cualquier contenido transversal podrá ser abordado a la hora de crear una página web; el profesor puede aprovechar el tema que se vaya a tratar en estas actividades para profundizar en contenidos transversales.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Conocer la terminología básica y el funcionamiento de la World Wide Web.

Manejar de forma muy básica el lenguaje HTML.

Aplicar criterios adecuados al diseño de sus páginas web.

Manejar con soltura software sencillo de edición web.

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

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

## COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Comunicación lingüística	
Usar fuentes de información y situaciones de comunicación diversas para consolidar las destrezas lectoras. Utilizar aplicaciones de procesamiento de textos para diferentes finalidades educativas. Interactuar en lenguas extranjeras para conseguir un uso funcional de las mismas.	Conocer la terminología básica y el funcionamiento de la World Wide Web. Manejar de forma muy básica el lenguaje HTML. Manejar con soltura software sencillo de edición web. Publicar contenidos y gestionar un sitio web constituido por varias páginas enlazadas.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Convertirse en creador y difusor de conocimientos	Manejar de forma muy básica el lenguaje

<p>a través de la comunicación con otros sujetos interconectados por medio de redes de información.</p> <p>Acceder a la información desde múltiples dispositivos y ubicaciones para seleccionar datos relevantes con el fin de relacionarlos con los conocimientos previos y generar así bloques de comprensión más complejos.</p> <p>Integrar información, reelaborarla y producir documentos que puedan ser difundidos en distintos formatos y por diferentes medios.</p> <p>Localizar e interpretar la información para utilizarla, difundirla y permitir que todos los individuos y grupos sociales puedan acceder a la creciente oferta de servicios de la sociedad del conocimiento.</p>	<p>HTML.</p> <p>Aplicar criterios adecuados al diseño de sus páginas web.</p> <p>Manejar con soltura software sencillo de edición web.</p> <p>Publicar contenidos y gestionar un sitio web constituido por varias páginas enlazadas.</p> <p>Desarrollar contenidos para la red aplicando estándares de accesibilidad en la publicación de la información.</p>
Social y ciudadana	
<p>Acceder en tiempo real a las fuentes de información que conforman la visión de la realidad.</p> <p>Compartir ideas y opiniones a través de la participación en redes sociales.</p>	<p>Conocer la terminología básica y el funcionamiento de la World Wide Web.</p> <p>Manejar con soltura software sencillo de edición web.</p> <p>Publicar contenidos y gestionar un sitio web constituido por varias páginas enlazadas.</p> <p>Desarrollar contenidos para la red aplicando estándares de accesibilidad en la publicación de la información.</p>
Cultural y artística	
<p>Acceder a las manifestaciones culturales.</p> <p>Expresarse mediante algunos códigos lingüísticos.</p>	<p>Conocer la terminología básica y el funcionamiento de la World Wide Web.</p> <p>Aplicar criterios adecuados al diseño de sus páginas web.</p>
Aprender a aprender	
<p>Obtener información, transformarla en conocimiento propio y comunicar lo aprendido a los demás.</p>	<p>Manejar de forma muy básica el lenguaje HTML.</p> <p>Manejar con soltura software sencillo de edición web.</p> <p>Publicar contenidos y gestionar un sitio web constituido por varias páginas enlazadas.</p> <p>Desarrollar contenidos para la red aplicando estándares de accesibilidad en la publicación de la información.</p>
Autonomía e iniciativa personal	
Adaptarse a un entorno tecnológico cambiante.	Todos los de la unidad.

## UNIDAD 7: INTERNET Y COMUNIDADES VIRTUALES

### OBJETIVOS

Integrar la información textual, numérica y gráfica para elaborar contenidos propios y publicarlos en la Web utilizando servicios de bitácoras, foros y páginas wiki

Conocer y valorar el sentido y la repercusión social de las diversas maneras de compartir los contenidos publicados en la Web y aplicarlas cuando se difundan las producciones propias.

Comprender el funcionamiento de Internet y valorar la repercusión social de su utilización.

Utilizar los servicios de la Web 2.0 que permiten interactuar con el usuario y realizar numerosas tareas con independencia del equipo local desde el que se trabaje.  
Desarrollar interés por utilizar Internet no solo como fuente de recursos, sino también como expositor de sus ideas, creaciones e inquietudes.

## CONTENIDOS

### Conceptos

Historia y fundamento técnico de la red Internet.

Protocolo TCP/IP.

La información y comunicación como elementos transformadores del entorno social. Internet en España y en el mundo.

Utilización de las comunidades virtuales. Mundos virtuales, *CHATROOMS*, foros, bitácoras, wikis y redes sociales.

Utilización de aplicaciones remotas. Editor de documentos en Internet.

Servicios de la Web. Formación a distancia y empleo.

### Procedimientos

Análisis de los hitos históricos, ya superados, en el desarrollo de Internet.

Reconocimiento de los parámetros identificativos de un equipo informático conectado a Internet.

Acceso a un mundo virtual y valoración de su influencia en el entorno social.

Participación y creación de comunidades virtuales mediante chats, foros, wikis, bitácoras y servicios de mensajería instantánea.

Creación de su propio espacio en una red social para participar activamente en ella.

Trabajo con documentos *ON-LINE* e incluso con sistemas operativos remotos a fin de aumentar la independencia de los sistemas operativos locales.

Análisis de la infinidad de servicios útiles que ofrece Internet a sus usuarios, como la búsqueda de empleo, la formación a distancia, las compras por Internet o la comunicación con la Administración.

### Actitudes

Interés por conocer el funcionamiento de Internet y los servicios que podrá ofrecer en el futuro.

Disposición a utilizar los nuevos servicios que ofrece la Web 2.0 valorando su implicación económica.

Valoración de la utilización de Internet en nuestro país y compararla con la de otros países desarrollados.

Gusto por utilizar los servicios telemáticos adecuados que respondan a sus necesidades de formación, inserción laboral, ocio, comercio o relaciones con la Administración.

## CONTENIDOS TRANSVERSALES

El manejo de Internet y la optimización de los servicios que nos ofrece hacen que hoy en día sea necesario disponer de una conexión de red para no quedarse atrás en lo referente a la sociedad de la información. La utilización de los servicios telemáticos que ofrece la Administración, así como de las aplicaciones de búsqueda de empleo, comercio, formación y salud, son la base de una sociedad avanzada en el uso de las tecnologías de la información. La educación del

consumidor se concreta en el uso del comercio electrónico, así como la formación en hábitos de seguridad e higiene que son abordados desde portales relacionados con la salud. En general, podemos decir que los contenidos transversales son tratados complementariamente al acceder a sitios web que contienen información sobre ellos y no directamente relacionada con los contenidos de la unidad.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Conocer la terminología básica y el funcionamiento de Internet. Protocolos de comunicación.

Definir qué es una comunidad virtual y participar en sus distintas formas. Crear y gestionar un foro, una página wiki y un blog. Utilizar correctamente los distintos servicios de mensajería instantánea.

Conocer la terminología utilizada en las distintas comunidades virtuales.

Realizar trabajos con documentos remotos.

Comprender el funcionamiento y la utilidad de los principales servicios telemáticos de Internet.

### COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Comunicación lingüística	
Usar fuentes de información y situaciones de comunicación diversas para consolidar las destrezas lectoras. Utilizar aplicaciones de procesamiento de textos para diferentes finalidades educativas. Interactuar en lenguas extranjeras para conseguir un uso funcional de las mismas.	Definir qué es una comunidad virtual y participar en sus distintas formas. Crear y gestionar un foro, una página wiki y un blog. Utilizar correctamente los distintos servicios de mensajería instantánea. Conocer la terminología utilizada en las distintas comunidades virtuales. Realizar trabajos con documentos remotos.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Convertirse en creador y difusor de conocimientos a través de la comunicación con otros sujetos interconectados por medio de redes de información. Acceder a la información desde múltiples dispositivos y ubicaciones para seleccionar datos relevantes con el fin de relacionarlos con los conocimientos previos y generar así bloques de comprensión más complejos. Integrar información, reelaborarla y producir documentos que puedan ser difundidos en distintos formatos y por diferentes medios. Localizar e interpretar la información para utilizarla, difundirla y permitir que todos los individuos y grupos sociales puedan acceder a la creciente oferta de servicios de la sociedad del conocimiento.	Todos los de la unidad.
Social y ciudadana	
Acceder en tiempo real a las fuentes de	Conocer la terminología básica y el

información que conforman la visión de la realidad. Compartir ideas y opiniones a través de la participación en redes sociales.  Acceder a servicios relacionados con la administración digital en sus diversas facetas.	funcionamiento de Internet. Protocolos de comunicación. Definir qué es una comunidad virtual y participar en sus distintas formas. Crear y gestionar un foro, una página wiki y un blog. Utilizar correctamente los distintos servicios de mensajería instantánea. Conocer la terminología utilizada en las distintas comunidades virtuales. Comprender el funcionamiento y la utilidad de los principales servicios telemáticos de Internet.
Aprender a aprender	
Acceder e interactuar en entornos virtuales de aprendizaje. Obtener información, transformarla en conocimiento propio y comunicar lo aprendido a los demás.	Conocer la terminología básica y el funcionamiento de Internet. Protocolos de comunicación. Definir qué es una comunidad virtual y participar en sus distintas formas. Crear y gestionar un foro, una página wiki y un blog. Utilizar correctamente los distintos servicios de mensajería instantánea. Realizar trabajos con documentos remotos. Comprender el funcionamiento y la utilidad de los principales servicios telemáticos de Internet.
Autonomía e iniciativa personal	
Adaptarse a un entorno tecnológico cambiante.	Todos los de la unidad.

## UNIDAD 8: COMERCIO ELECTRÓNICO Y FRAUDE

### OBJETIVOS

Almacenar y proteger la información mediante contraseñas y conversores.  
Conocer y valorar la importancia de reforzar las conductas de seguridad activa y pasiva para proteger la privacidad del usuario y su interacción en Internet.  
Comprender el funcionamiento de Internet y valorar la repercusión social de su utilización.  
Comprender el funcionamiento del comercio electrónico y desarrollar capacidades de interacción en este campo.  
Conocer las principales técnicas de fraude en la red para aplicar pautas de protección contra este.  
Utilizar correctamente contraseñas, certificados de usuarios y firma digital en su interacción con la red.  
Comprender las diversas licencias de software existentes para seleccionar correctamente los programas que el usuario puede utilizar.

### CONTENIDOS

#### Conceptos

Comercio electrónico. Tipos y funcionamiento.

Principales técnicas de fraude en Internet.

Claves seguras y encriptación.

Medidas de identificación en la red. Firma digital, certificados personales y DNI electrónico

Tipos de licencia de software y su distribución. Creative Commons.

## Informática distribuida. Redes cooperativas

### Procedimientos

Análisis de los distintos tipos de comercio electrónico y comprobación del funcionamiento.

Uso de técnicas y programas que identifican el fraude y lo evitan.

Utilización de claves seguras. Respeto a los consejos de claves aportados.

Uso de archivos bajo licencia Creative Commons.

Utilización consecuente de software bajo distintos tipos de licencia.

### Actitudes

Interés por conocer el funcionamiento de las tiendas electrónicas para tenerlo en cuenta en sus futuras compras. Valorar las ventajas e inconvenientes de comprar por internet.

Disposición a utilizar los nuevos servicios que ofrece la Web 2.0 valorando su implicación económica.

Valorar la utilización de contraseñas y técnicas que mantengan la seguridad y privacidad del usuario.

Valorar las posibilidades que abre a la investigación la utilización de redes de informática distribuida.

## CONTENIDOS TRANSVERSALES

El principal contenido transversal que se aporta en esta unidad es la educación para el consumidor ya que se aborda un nuevo tipo de comercio, el comercio electrónico. Esta nueva forma de comprar debe conocerse en profundidad para poder ser utilizada correctamente y sacar el mejor partido como consumidor. Las prácticas adecuadas para evitar el fraude son imprescindibles para desenvolverse en este mundo de las nuevas tecnologías para proteger sus datos personales y las actividades que realice en la red.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Conocer los distintos tipos de comercio electrónico, el funcionamiento y los medios de pago existentes.

Definir las principales técnicas de fraude y conocer las medidas de protección.

Conocer las características de una contraseña segura.

Diferenciar la firma digital y el certificado de usuario.

Reconocer las diferentes restricciones de las licencias de software.

Definir las redes cooperativas de informática distribuida.

## COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Comunicación lingüística	
Interactuar en lenguas extranjeras para conseguir	Definir las principales técnicas de fraude y

un uso funcional de las mismas.	conocer las medidas de protección.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Convertirse en creador y difusor de conocimientos a través de la comunicación con otros sujetos interconectados por medio de redes de información. Acceder a la información desde múltiples dispositivos y ubicaciones para seleccionar datos relevantes con el fin de relacionarlos con los conocimientos previos y generar así bloques de comprensión más complejos. Localizar e interpretar la información para utilizarla, difundirla y permitir que todos los individuos y grupos sociales puedan acceder a la creciente oferta de servicios de la sociedad del conocimiento.	Conocer los distintos tipos de comercio electrónico, el funcionamiento y los medios de pago existentes. Definir las principales técnicas de fraude y conocer las medidas de protección. Conocer las características de una contraseña segura. Reconocer las diferentes restricciones de las licencias de software. Definir las redes cooperativas de informática distribuida.
Social y ciudadana	
Acceder a servicios relacionados con la administración digital en sus diversas facetas.	Diferenciar la firma digital y el certificado de usuario.
Aprender a aprender	
Acceder e interactuar en entornos virtuales de aprendizaje.	Conocer los distintos tipos de comercio electrónico, el funcionamiento y los medios de pago existentes. Definir las principales técnicas de fraude y conocer las medidas de protección. Conocer las características de una contraseña segura. Diferenciar la firma digital y el certificado de usuario.
Autonomía e iniciativa personal	
Adaptarse a un entorno tecnológico cambiante.	Todos los de la unidad.

## UNIDAD 9: DESCARGAS DE INTERNET

### OBJETIVOS

Utilizar los servicios telemáticos para responder a sus necesidades de ocio, valorando en qué medida cubren dichas necesidades y si lo hacen de forma apropiada.

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

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

Conocer y utilizar los sistemas de almacenamiento remoto que faciliten su movilidad y la independencia de un equipo localizado espacialmente.

Conocer y utilizar los distintos canales de distribución multimedia y las redes P2P como medio para compartir sus propias producciones.

### CONTENIDOS

#### Conceptos



Canales de distribución multimedia. Televisión, vídeo y música por Internet.  
Streaming y VOD (vídeo *on demand*).  
Descarga directa de contenidos. Funcionamiento y principales servidores actuales.  
Software gestor de descargas. Usos y principales programas.  
Almacenamiento remoto. Principales sitios web con discos duros virtuales.  
Redes P2P. Tipos de redes y utilización de los principales programas clientes.

#### Procedimientos

Análisis de los sitios de ocio y utilización de los servicios que ofrecen  
Uso aplicaciones y tecnologías que permitan la difusión de sus propias producciones.  
Instalación y utilización de software gestor de descargas, valorando y creando su propia opinión sobre las ventajas de su utilización.  
Usos de servicios de almacenamiento remoto y servidores de descarga como medio para independizarse de un disco duro local y difundir sus propias producciones.  
Análisis del funcionamiento de las distintas redes P2P utilizando los programas clientes más populares.

#### Actitudes

Interés por conocer el funcionamiento de los canales de distribución multimedia en Internet valorando las posibilidades de ocio que ofrece la red actualmente.  
Gusto por la utilización de las tecnologías de streaming como medio de difusión de las producciones propias.  
Respeto a los derechos de propiedad sobre producciones multimedia que se encuentran en la red adquiriendo la cultura de la producción libre frente al uso ilegítimo de las producciones comerciales.  
Valorar las grandes posibilidades que ofrecen los servicios de almacenamiento remoto y los futuros sistemas operativos *on-line*.

### CONTENIDOS TRANSVERSALES

Internet es un recurso que correctamente utilizado nos ayuda a cubrir necesidades de ocio, formación, empleo, etc., pero tiene la peculiaridad que paralelamente ofrece servicios menos recomendables sin importar la edad del usuario. La formación sobre la técnica utilizada y la educación en valores ayudará a nuestros alumnos a saber rechazar los contenidos menos deseables.

La facilidad con que un alumno puede acceder a la pornografía en la red, a producciones de vídeo poco deseables y a recursos ilegales puede confundir a un adolescente que se está formando y creando sus propios valores. Desde esta materia y sobre todos en esta unidad referida al mundo de las descargas debemos dar recursos técnicos que permitan al alumno rechazar estos contenidos en función de sus convicciones morales y éticas.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Conocer los distintos principales servicios de ocio que ofrece la red: Televisión vídeo y música por Internet, manejándose con soltura en los sitios web más populares que los ofrecen.

Definir la descarga directa diferenciándola de otros sistemas de difusión de archivos.

Comprender la utilidad de un software gestor de descargas.

Reconocer un sistema de almacenamiento remoto valorando los servicios que ofrece.

Conocer los distintos tipos de redes P2P y las aplicaciones que las utilizan.

## COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>Comunicación lingüística</b>	
Usar fuentes de información y situaciones de comunicación diversas para consolidar las destrezas lectoras. Interactuar en lenguas extranjeras para conseguir un uso funcional de las mismas.	Todos los de la unidad.
<b>Tratamiento de la información y competencia digital</b>	
Convertirse en creador y difusor de conocimientos a través de la comunicación con otros sujetos interconectados por medio de redes de información. Acceder a la información desde múltiples dispositivos y ubicaciones para seleccionar datos relevantes con el fin de relacionarlos con los conocimientos previos y generar así bloques de comprensión más complejos. Integrar información, reelaborarla y producir documentos que puedan ser difundidos en distintos formatos y por diferentes medios. Localizar e interpretar la información para utilizarla, difundirla y permitir que todos los individuos y grupos sociales puedan acceder a la creciente oferta de servicios de la sociedad del conocimiento.	Todos los de la unidad.
<b>Social y ciudadana</b>	
Buscar, obtener, registrar, analizar e interpretar información sobre los fenómenos sociales e históricos. Acceder en tiempo real a las fuentes de información que conforman la visión de la realidad.	Conocer los distintos principales servicios de ocio que ofrece la red: Televisión vídeo y música por Internet, manejándose con soltura en los sitios web más populares que los ofrecen. Definir la descarga directa diferenciándola de otros sistemas de difusión de archivos. Conocer los distintos tipos de redes P2P y las aplicaciones que las utilizan.
<b>Cultural y artística</b>	
Acceder a las manifestaciones culturales. Expresarse mediante algunos códigos artísticos.	Conocer los distintos principales servicios de ocio que ofrece la red: Televisión vídeo y música por Internet, manejándose con soltura en los sitios web más populares que los ofrecen. Definir la descarga directa diferenciándola de otros sistemas de difusión de archivos. Comprender la utilidad de un software gestor de descargas.

	Conocer los distintos tipos de redes P2P y las aplicaciones que las utilizan.
Aprender a aprender	
Obtener información, transformarla en conocimiento propio y comunicar lo aprendido a los demás.	Conocer los distintos principales servicios de ocio que ofrece la red: Televisión vídeo y música por Internet, manejándose con soltura en los sitios web más populares que los ofrecen. Definir la descarga directa diferenciándola de otros sistemas de difusión de archivos. Conocer los distintos tipos de redes P2P y las aplicaciones que las utilizan.
Autonomía e iniciativa personal	
Adaptarse a un entorno tecnológico cambiante.	Todos los de la unidad.

## **PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN DE 1º DE BACHILLERATO**

### **1. INTRODUCCIÓN**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son el conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética, siendo la electrónica la tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual.

Estas tecnologías están experimentando un desarrollo vertiginoso que afecta a prácticamente todos los campos de nuestra sociedad, llevando la globalidad al mundo de la comunicación, facilitando la interconexión entre las personas e instituciones a nivel mundial, y eliminando barreras espaciales y temporales.

Las TICs se presentan cada vez más como una necesidad en el contexto de la sociedad, donde los rápidos cambios, el aumento de los conocimientos y la necesidad de difusión y debate sobre los mismos se convierten en una exigencia permanente.

Actualmente, la incorporación al mundo laboral exige en casi todos los sectores un conocimiento en el manejo de la mayoría de herramientas de la información y la comunicación. Asimismo, el mundo académico no es ajeno a esta exigencia, ya que las TICs pueden considerarse como instrumento al servicio de todas las materias del currículo, y su estudio supone además el desarrollo de capacidades intelectuales y la adquisición de ciertas destrezas.

## 2. OBJETIVOS GENERALES

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

1. Conocer la incidencia de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad y en el propio ámbito del conocimiento, valorando el papel que estas tecnologías desempeñan en los procesos productivos con sus repercusiones económicas y sociales.
2. Mejorar la imaginación y las habilidades creativas, comunicativas y colaborativas, valorando las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito personal del alumnado y en el ámbito de la sociedad en su conjunto.
3. Conocer los componentes fundamentales de un ordenador y sus periféricos, su funcionamiento básico y las diferentes formas de conexión entre ordenadores remotos.
4. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en Internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales.
5. Usar los recursos informáticos como instrumento de resolución de problemas específicos.
6. Utilizar las herramientas informáticas adecuadas para editar y maquetar textos, resolver problemas de cálculo y analizar de la información numérica, construir e interpretar gráficos, editar dibujos en distintos formatos y gestionar una base de datos extrayendo de ella todo tipo de consultas e informes.
7. 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.
8. Buscar y seleccionar recursos disponibles en la red para incorporarlos a sus propias producciones, valorando la importancia del respeto a la autoría de los mismos y la conveniencia de recurrir a fuentes que autoricen expresamente su utilización.
9. Utilizar 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.
10. 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 decidiendo la forma en la que se ponen a disposición del resto de usuarios.
11. Conocer y utilizar las herramientas necesarias 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.

### 3. CONTENIDOS

Los contenidos se han estructurado en una serie de unidades para que ello nos permita atender a la diversidad del alumnado. Cada unidad está pensada para introducir al alumno en los conceptos, procedimientos y actitudes fundamentales en informática. Las unidades se tratarán en la profundidad y orden que el profesor estime oportuno en función de las prioridades, necesidades y capacidades del alumno.

Con este diseño abierto se pretende que el alumnado obtenga unos conocimientos generales de la informática y otros conocimientos de ciertas herramientas concretas de uso frecuente y por las que se sienta especialmente motivado.

Los objetivos generales forman parte de los contenidos de todas las unidades, por lo que en cada una de ellas sólo se citarán los específicos de la unidad.

#### **Unidad 1: La sociedad de la información y la comunicación**

##### Objetivos

1. Conocer la historia de la informática: máquinas de calcular, generaciones de los ordenadores.
2. Adquirir los conocimientos básicos relativos a las redes.
3. Adquirir una visión general sobre Internet y sus posibilidades.
4. Presentar y describir brevemente los distintos tipos de conexiones a Internet: RTC, RDSI, ADSL y conexión vía satélite.
5. Conocer y utilizar algunos servicios telemáticos.

##### Criterios de evaluación

1. Conoce como han ido evolucionando las TICs a lo largo de la historia.
2. Conoce y utiliza las posibilidades que ofrece una red local.
3. Identifica los elementos y componentes necesarios para el montaje de una red de ordenadores, provista de acceso a Internet.
4. Interconecta dispositivos inalámbricos o cableados para intercambiar información y datos.

##### Contenidos

###### - Conceptos

La sociedad de la información y las nuevas tecnologías. Historia.

Dispositivos de interconexión (tarjetas, concentradores, puntos de acceso, router, cables).

Computación móvil y ubicua. Tipos de conexión inalámbrica.

Servicios de Internet.

Tipos de conexión. Línea telefónica. Cable. Telefonía móvil. Vía satélite.

Red eléctrica.

Acceso a Internet. Proveedor de servicios. Tipos de cuentas de acceso.

###### - Procedimientos

Buscar información acerca de la historia de la informática.

Participar en alguno de los proyectos solidarios que hay en la red.

Utilizar las nuevas tecnologías para probar los conocimientos teóricos vistos en clase.

###### - Actitudes

Valorar positivamente la gran evolución de las nuevas tecnologías.

Considerar las nuevas tecnologías como algo muy importante en nuestras vidas.

## **Unidad 2: Conceptos básicos: Hardware y Software**

### **Objetivos**

1. Diferenciar entre conceptos Hardware y Software.
2. Conocer el significado de los términos comúnmente más utilizados.
3. Conocer los distintos componentes del ordenador y sus periféricos. Conocer cuál es su función y la utilidad que nos aportan; saber si son de entrada, salida o si cumplen ambas funciones.

### **Criterios de evaluación**

1. Identificar y diferenciar los diferentes elementos físicos que componen el ordenador, su utilidad y funciones.
2. Conocer el significado de los conceptos fundamentales.

### **Contenidos**

#### **- Conceptos**

Qué es el Hardware y el Software.

Qué es un dato, un programa. Tipos de programas

Qué es un archivo o fichero. Tipos de ficheros.

Qué es un periférico.

Elementos internos de un ordenador: memoria RAM, procesador, velocidad del procesador, disco duro, disquetera, elementos de almacenamiento, la Bios, puertos de entrada y/o salida. Periféricos. Función de los periféricos.

#### **- Procedimientos**

Explicación de los conceptos Hardware y Software.

Visualización del interior de un PC y descripción de sus partes.

Descripción de los periféricos y sus utilidades.

Valoración de unos catálogos publicitarios de equipos informáticos y comprensión de cuales son los elementos que componen las ofertas y diferenciar su capacidad, calidad y precio.

Valoración de las prestaciones de los periféricos normalmente utilizados.

#### **- Actitudes**

Curiosidad por comprender la importancia que tiene la informática en nuestro entorno cotidiano

Valorar con criterio propio la capacidad que nos ofrecen las aplicaciones con las que se trabaja.

## **Unidad 3: Sistemas Operativos y Lenguajes de programación**

### **Objetivos**

1. Explicar las principales tareas y funciones que lleva a cabo un Sistema Operativo.
2. Conocer las capas o niveles de un Sistema Operativo.
3. Presentar las principales aplicaciones y utilidades del sistema o Sistemas Operativos que se emplean en el entorno escolar.
4. Conocer y utilizar las distintas posibilidades de personalización que ofrece el Sistema Operativo.

5. Modificar la configuración del Sistema Operativo y la del propio ordenador mediante las herramientas que proporciona el propio Sistema Operativo.
6. Instalar y configurar nuevo hardware.
7. Utilizar las herramientas de gestión de archivos del Sistema Operativo para realizar las operaciones habituales de mantenimiento de archivos (copiar, borrar, mover, renombrar...), de carpetas (crear, borrar, mover...) y de discos (dar formato, copiar...).
8. Instalar, actualizar, configurar y desinstalar aplicaciones y paquetes de software, tanto en Linux/Linux como en Windows .
9. Mantener actualizado el Sistema Operativo.
10. Lenguajes de programación: conocimiento de su significado y sus tipos.

#### Criterios de evaluación

1. Compara las características y prestaciones de distintos ordenadores.
2. Realiza las operaciones más habituales en el Sistema Operativo: arranca aplicaciones, abre y cierra ventanas, etc.
3. Conoce y emplea alguno de los accesorios y utilidades del Sistema Operativo.
4. Instala y configura nuevo hardware.
5. Realiza correctamente las operaciones habituales de mantenimiento de ficheros, carpetas y discos: crear, seleccionar, copiar, borrar, cambiar el nombre, mover, etc.
6. Instala y desinstala correctamente distintos tipos de programas.
7. Trabaja simultáneamente con varias aplicaciones, e intercambia información entre ellas.
8. Conoce y respeta las normas y criterios establecidos para el uso de los ordenadores y demás recursos del aula de informática.
9. Maneja correctamente el sistema de ayuda del Sistema Operativo.
10. Sabe actualizar el Sistema Operativo.

#### Contenidos

##### - Conceptos

Funciones del Sistema Operativo. Tipos de Sistemas Operativos: Linux. Mac. Windows.

Interfaz gráfico e intérprete de comandos.

Gestor de arranque. Escritorio. Utilidades. Programas.

Encendido y apagado del ordenador. Puesta en marcha y salida del Sistema Operativo. Sistema de archivos. Tipos de ficheros.

Comandos de Unix.

##### - Procedimientos

Realización de sencillas tareas de mantenimiento de un ordenador y de sus periféricos.

Organización y administración de ficheros. Herramientas básicas de gestión y configuración.

Instalación y desinstalación de paquetes en Linux.

Realización de prácticas en el Sistema Operativo Linux: de utilización de comandos, de creación y ejecución de scripts, de altas y bajas de usuarios y grupos.

##### - Actitudes

Cuidado en la utilización y mantenimiento de los equipos informáticos y en el uso de los soportes lógicos.

Valorar la importancia de los Sistemas Operativos.

Atracción por la utilización del Sistema Operativo Linux.

## **Unidad 4: Presentaciones digitales**

### **Objetivos**

1. Buscar y seleccionar recursos disponibles en la red para incorporarlos en las producciones propias, valorando la importancia del respeto de la propiedad intelectual y la conveniencia de recurrir a fuentes que autoricen expresamente su utilización.
2. Integrar información textual, numérica y gráfica para construir y expresar unidades complejas de conocimiento.
3. Diseñar, crear y modificar diapositivas que contengan distintos elementos: textos, imágenes, sonidos, vídeos, tablas, etc.
4. Mantener una presentación de diapositivas ya creada: ordenar, modificar, eliminar, agregar, etc.
5. Llevar a cabo una presentación de diapositivas ante un auditorio.

### **Criterios de evaluación**

1. Crea una presentación sencilla de diapositivas con LibreOffice.org Impress.
2. Crea diapositivas que contienen elementos multimedia.
3. Crea diapositivas que contienen elementos procedentes de otras aplicaciones ofimáticas (hoja de cálculo y procesador de textos).
4. Lleva a cabo una presentación de diapositivas ante un auditorio.
5. Aplica efectos de animación y de transición de diapositivas.

### **Contenidos**

#### **- Conceptos**

Conceptos como objeto, diapositiva, presentación, gráficos, imágenes, esquema.

Diferentes menús, barras de desplazamiento, barras de estado para el manejo del programa.

Diferentes tipos de diapositivas.

Conocimiento de los diferentes tipos de objetos que se pueden incluir en una presentación.

#### **- Procedimientos**

Realización de presentaciones sencillas.

Realización de presentaciones incluyendo gráficos, imágenes y tablas del editor de textos.

Incluir secuenciación automática en las presentaciones.

#### **- Actitudes**

Valoración de este tipo de programas para la presentación de datos en cualquier tipo de empresa.

Valoración de la utilización de imágenes y gráficos que acompañen a los textos para comunicación de información.

## **Unidad 5: Redes y Seguridad Informática**

### **Objetivos**

1. Resaltar la importancia de la seguridad, higiene, precauciones, riesgos y ergonomía cuando se trabaja con sistemas informáticos.
2. Describir los principales tipos de amenazas a las que están expuestos los sistemas informáticos.



3. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en el trabajo con sistemas informáticos.
4. Conocer los ser vicios, mecanismos y ataques relacionados con la seguridad informática.
5. Saber aplicar las diferentes técnicas de cifrado simétrico.

#### Criterios de evaluación

1. Conoce y explica el significado de los términos relacionados con el tema: malware, virus, firewall, etc.
2. Utiliza antivirus y otras herramientas de detección de infecciones.
3. Realiza y restaura copias de seguridad.
4. Previene posibles ataques a la seguridad adoptando las medidas necesarias.
5. Hace un uso adecuado del correo electrónico.
6. Comprueba si una red WiFi está protegida, o no, de intrusos.
7. Conoce los diferentes servicios, mecanismos y tipos de ataque relacionados con la seguridad informática.
8. Utiliza los diferentes algoritmos de sustitución y transposición para cifrar mensajes.

#### Contenidos

##### - Conceptos

Qué hay que proteger. De qué hay que protegerse.

Medidas de seguridad activas y pasivas.

Virus y malware. Clasificación de malware.

Herramientas para realizar copias de seguridad. Restaurar copias de seguridad.

Peligros del e-mail. Riesgos de las descargas. Uso de criptografía. Proteger la conexión inalámbrica.

Técnicas de cifrado simétrico.

##### - Procedimientos

Instalación de antivirus y cortafuegos.

Realización y restauración de copias de seguridad.

Realización de ejercicios aplicando diferentes algoritmos de sustitución y transposición de mensajes.

##### - Actitudes

Darse cuenta de los peligros de Internet.

Adopción de pautas de conducta y empleo de herramientas que garanticen la seguridad y la privacidad en un sistema en red.

## Unidad 6: Hoja de cálculo

#### Objetivos

1. Crear y utilizar hojas de cálculo que permitan resolver problemas sencillos: media de un conjunto de datos, valores que toma una variable cuando se modifica otra, interés de un préstamo, etc.
2. Representar gráficamente un conjunto de datos generado con una hoja de cálculo.
3. Conocer y utilizar algunas de las posibilidades que ofrece la hoja de calculo de LibreOffice.org Calc: operaciones con rangos de celdas, empleo de formulas, diseño de la hoja, etc.

#### 4. Imprimir total o parcialmente a información contenida en una hoja de cálculo.

##### Criterios de evaluación

1. Identifica problemas que pueden ser resueltos con la ayuda de una hoja de cálculo.
2. Crea, almacena y recupera hojas de calculo que contienen formulas sencillas.
3. Mejora el aspecto de una hoja de cálculo, añadiendo líneas, colores, sombreados: cambiando el formato de los números, el tipo de alineación, etc.
4. Utiliza funciones numéricas sencillas.
5. Genera gráficos a partir de los datos de una hoja de cálculo.
6. Imprime la información contenida en una hoja de cálculo.

##### Contenidos

###### - Conceptos

Utilidad de las hojas de cálculo.

Hojas de cálculo más utilizadas en la actualidad.

Estructura de una hoja de cálculo de LibreOffice.org Calc. Filas, columnas, celdas.

Guardar y recuperar archivos.

Características de la hoja de cálculo LibreOffice.org Calc.

Crear un grafico e insertarlo en un documento.

Edición de datos. Tipos de datos. Formulas. Copiar y mover. Insertar y eliminar filas y columnas.

Gráficos. Sus tipos.

###### - Procedimientos

Creación, almacenamiento y recuperación de hojas de cálculo.

Realización de operaciones básicas con rangos: copiar, mover, borrar y cortar.

Utilización de fórmulas. Uso adecuado de los paréntesis y de los operadores.

Utilización de funciones (de fecha, matemáticas...) para agilizar los cálculos.

Generación de distintos tipos de gráficos (de barras, de sectores, de líneas, etc.) a partir, de una colección de datos.

Impresión de los datos contenidos en una hoja de cálculo.

Utilización de la hoja de cálculo como herramienta para la resolución de problemas.

###### - Actitudes

Interés por conocer y utilizar las posibilidades que ofrecen las hojas de cálculo: simulaciones, cálculos, estadísticos, presupuestos, etc.

Interés por emplear las facilidades que incorporan las hojas de cálculo para mejorar el aspecto de sus presentaciones.

Valoración de las posibilidades que ofrece la hoja de cálculo en distintas áreas del conocimiento: Ciencias Sociales, Matemáticas, Ciencias de la Naturaleza.

Disposición favorable hacia el trabajo en equipo, para obtener los datos con los que se construirá una hoja de cálculo durante la resolución de problemas reales.

Gusto por la planificación y la organización necesarias para realizar cualquier trabajo.

## **Unidad 7: Bases de datos**

### Objetivos

1. Consultar bases de datos ya creadas.
2. Conocer la estructura de una base de datos.

3. Diseñar bases de datos para el almacenamiento de informaciones de diferente naturaleza.
4. Recopilar, introducir y mantener los datos de una base de datos compuesta de, al menos, 100 registros.
5. Crear y activar consultas en una base de datos.
6. Imprimir la información obtenida a partir de una base de datos.
7. Crear formularios en una base de datos.

#### Criterios de evaluación

1. Diseña la estructura de una base de datos sencilla.
2. Identifica los distintos modos de presentación de la información de una base de datos.
3. Realiza operaciones sencillas con los registros de una base de datos: introducción de nuevos registros, modificación o eliminación de datos, etc.
4. Realiza consultas, con una o varias condiciones, en una base de datos ya creada.
5. Ordena, según distintos criterios, los registros de una base de datos.
6. Crea e imprime informes a partir de la información que contiene una base de datos.
7. Crea formularios a partir de la información que contiene una base de datos.

#### Contenidos

##### - Conceptos

Base de datos: concepto y utilidad.

Diagrama entidad-relación.

Paso del diagrama entidad-relación a tablas.

Estructura de una base de datos. Registros y campos.

Tipos de campos.

Edición de un formulario.

Formatos.

Orden y clasificación de registros.

Filtros e informes.

##### - Procedimientos

Diseño de la estructura de una base de datos e introducción de los registros.

Realización de las operaciones de mantenimiento de una base de datos: añadir, modificar, borrar y ordenar registros.

Creación de consultas y obtención de los registros de una base de datos que cumplan una o más condiciones.

Creación e impresión de informes.

Impresión de cualquier tipo de información de una base de datos: un registro, varios o todos; el resultado de una consulta, etc.

##### - Actitudes

Respeto por la utilización de los medios informáticos dentro de un marco legal y ético.

Valoración de la importancia y necesidad de las bases de datos, para gestionar y manipular gran cantidad de información.

Disposición favorable hacia la utilización de bases de datos públicas, para localizar y consultar información en ellas.

Interés en la creación de bases de datos sencillas, para almacenar y gestionar sus propios datos: direcciones y teléfonos, discos, libros...

## **Unidad 8: Internet y páginas Web**

### **Objetivos**

1. Visualizar, crear y buscar información en Internet.
2. Intercambiar mensajes a través del correo electrónico con otros usuarios de Internet adjuntando, si es preciso, archivos que son enviados o recibidos junto con el mensaje.
3. Publicar sus dudas en foros de discusión donde se pueda encontrar solución al problema planteado.
4. Intercambiar información con otros usuarios de Internet de forma simultánea y en tiempo real.
5. Diseñar un Sitio Web para crear páginas Web con texto, imágenes, tablas, sonidos, animaciones...
6. Crear Sitios Web con marcos para organizar y acceder de una forma cómoda a la información.
7. Diferenciar entre los nombres de los marcos y el contenido que se alojará en ellos.
8. Definir enlaces, hipervínculos o zonas calientes a otras páginas Web del mismo Sitio Web, de Internet o a un correo electrónico.
9. Publicar páginas Web para que todo el mundo las pueda consultar a través de Internet.

### **Criterios de evaluación**

1. Buscar información en Internet y ser capaces de hacer un uso racional de ella, creando sus propios documentos a partir de la información obtenida.
2. Enviar y recibir correo electrónico a un usuario o a varios de forma simultánea.
3. Diseñar un Sitio Web compuesto de texto, imágenes, tablas, sonidos, animaciones, marcos...
4. Publicar un Sitio Web en Internet para que el resto de la comunidad de internautas puedan acceder a nuestra información.

### **Contenidos**

#### **- Conceptos**

Servidores de información en la red Internet.

Dirección de páginas Web.

Dirección de correo electrónico o e-mail.

Mensajes entre usuarios de Internet.

Transferencia de archivos.

Sitio Web: conjunto de páginas Web que conforman la información que se va a publicar en Internet.

Exploración de un Sitio Web.

Elementos de una página Web: texto, imágenes, tablas, sonidos, animaciones...

Hipervínculos a páginas Web y a correos electrónicos.

Marcos, nombre de los marcos y contenido de los marcos.

#### **- Procedimientos**

Navegación por los documentos de hipertexto que componen Internet.

Búsqueda de información en Internet.

Intercambio de correo electrónico, así como de los archivos que van anexos a los mensajes.

Charlas en tiempo real con otros usuarios e intercambio de ficheros.

Diseño y creación de los documentos de hipertexto que componen Internet, usando los diferentes elementos que pueden aparecer, ya sean básicos (textos, imágenes, tablas, sonidos, animaciones) u otros más complejos, como los marcos.

Creación, gestión y mantenimiento del conjunto de páginas Web en las que se almacena la información que deseamos publicar en Internet.

Definición de enlaces o hipervínculos a otras páginas Web del mismo Sitio Web o de Internet en general o a una dirección de correo electrónico.

Inserción de marcas de referencia y de líneas horizontales.

Definición de formularios

- Actitudes

Actitud favorable hacia las comunicaciones y hacia el hecho de compartir información y otros recursos.

Respeto por la privacidad de la información.

Comportamiento ético en el manejo de la información.

## **Unidad 9: Multimedia: Imagen, sonido y video**

Objetivos

1. Identificar los componentes que necesita un ordenador para que pueda considerarse que soporta la tecnología multimedia.
2. Conocer la función principal de una tarjeta de sonido y de una tarjeta de video.
3. Conocer el modo en que el ordenador almacena y manipula sonidos, imágenes gráficas e imágenes de video.
4. Utilizar distintos accesorios de Gnome relacionados con la tecnología multimedia.
5. Conocer y utilizar distintas aplicaciones multimedia.
6. Presentar en público, con ayuda de la tecnología multimedia, el desarrollo y los resultados de un proyecto.
7. Describir el mundo de la realidad virtual.

Criterios de evaluación

1. Identifica diferentes dispositivos multimedia y explica la utilidad de cada uno de ellos.
2. Utiliza los accesorios de Gnome relacionados con la tecnología multimedia, para poder escuchar ficheros de sonido y visualizar imágenes digitalizadas.
3. Enumera las funciones y aplicaciones de las tarjetas de video y de sonido

Contenidos

- Conceptos

Tecnología multimedia.

Discos ópticos. Tipos.

Tarjeta de sonido. Utilidad. Aplicaciones.

Imágenes digitalizadas. Resolución.

Tarjeta de video. Utilidad. Aplicaciones.

Software interactivo.

Realidad virtual. Dispositivos necesarios.

- Procedimientos

Utilización del accesorio: Grabadora de sonido para escuchar y manipular ficheros de sonido.

Utilización de Gimp e Inskape para visualizar y manipular distintos ficheros de imágenes graficas.

Clasificación del software multimedia en función de la información que contiene y del fin al que se destina.

- Actitudes

Reconocimiento y valoración del potencial comunicativo que ofrece la tecnología multimedia.

Interés en los avances que se realizan constantemente en la tecnología multimedia.

Valoración crítica de las posibilidades, ventajas e inconvenientes que ofrece la manipulación de imágenes y sonidos mediante la tecnología multimedia.

## **METODOLOGÍA**

La asignatura tendrá contenidos teóricos pero se dedicará más tiempo a la parte práctica. Utilizando los contados apuntes suministrados por el profesor se verá la teoría de cada tema mientras que la parte práctica se explicará meticulosamente y se harán numerosos ejercicios.

El alumno deberá realizar una serie de prácticas y trabajos que deberán ser entregados en las fechas establecidas por el profesor para poder aprobar la asignatura. Por tanto al alumno se le obligará a trabajar para conseguir su satisfacción ante el aprendizaje. Además deberá aprender de sus errores.

Se intentará aprovechar el atractivo que en general suscita en el alumnado los elementos técnicos característicos de la materia.

Se tratará de enfocar la enseñanza desde una perspectiva próxima al mundo real para concienciar al alumno de la utilidad de los conocimientos que está adquiriendo.

Y, por último, también se procurará la conexión con otras materias del currículo del alumno.

## **ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

### **Medidas de refuerzo**

- Las medidas de refuerzo tienen como objetivo intentar ayudar a superar alguna unidad didáctica a aquellos alumnos que no alcanzaron los objetivos mínimos exigibles.

- Las medidas de refuerzo de la parte procedimental de la unidad didáctica consistirán en la resolución de supuestos con una metodología distinta y más secuenciada. Estos supuestos serán resueltos por el alumno siempre con la ayuda del profesor.

- Las medidas de refuerzo de la parte conceptual de la unidad didáctica consistirán en el repaso de los conceptos por parte del alumno y con la ayuda del profesor que hará propuestas de cuestionarios sobre la materia, que el alumno debe cumplimentar.

### **Medidas de ampliación**

- Las medidas de ampliación tienen como objetivo atender a las demandas de aquellos alumnos que superan ampliamente los objetivos generales. Las medidas de ampliación pueden ser:

- Investigación por parte del alumno de temas no tratados en el aula.

- Profundización en temas tratados.

**TEMPORALIZACIÓN****Primera evaluación**

- Tema 1: La sociedad de la información y la comunicación
- Tema 2: Conceptos básicos: Hardware y Software
- Tema 3: Sistemas Operativos y Lenguaje de programación

**Segunda evaluación**

- Tema 4: Presentaciones digitales
- Tema 5: Redes y Seguridad informática
- Tema 6: Hojas de cálculo

**Tercera evaluación**

- Tema 7: Bases de datos
- Tema 8: Internet y páginas Web
- Tema 9: Multimedia: Imagen, sonido y video.

**EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE****Primera evaluación**

- Prácticas: Serán 5 ó 6 obligatorias, es decir, para aprobar la evaluación el alumno deberá entregarlas antes de las fechas propuestas.
- Control: Se realizará una prueba práctica en la que el alumno deberá mostrar los conocimientos adquiridos sobre la utilización de los comandos de Unix.
- Examen de evaluación: sobre los temas 1, 2 y 3.

**Calificación:**

- Las prácticas y el control tendrán una valoración máxima del 50 %.
- El examen de evaluación tendrá una valoración mínima del 50 %.

**Segunda evaluación**

- Ejercicios: Habrá una serie de ejercicios obligatorios, es decir, para aprobar la evaluación el alumno deberá entregarlos antes de las fechas propuestas.
- Prácticas: Serán 5 ó 6 obligatorias, es decir, para aprobar la evaluación el alumno deberá entregarlas antes de las fechas propuestas.
- Examen de evaluación: sobre los temas 4, 5 y 6.

**Calificación:**

- Los ejercicios y las prácticas tendrán una valoración máxima del 50 %.
- El examen de evaluación tendrá una valoración mínima del 50 %.

**Tercera evaluación**

- Ejercicios y prácticas: Habrá una serie de ejercicios obligatorios (5 ó 6), es decir, para aprobar la evaluación el alumno deberá entregarlos antes de las fechas propuestas.
- Examen de evaluación: sobre los temas 7, 8 y 9.

**Calificación:**

- Los ejercicios y las prácticas tendrán una valoración máxima del 50 %.
- El examen de evaluación tendrá una valoración mínima del 50 %.

Al final de curso se realizará un examen final de recuperación con las evaluaciones que el alumno haya podido suspender, sean 1, 2 ó 3 evaluaciones.

La elaboración de la calificación final de la asignatura se realizará atendiendo a lo siguiente:

- a) Los alumnos que aprueben las tres evaluaciones, aprueban el curso.
- b) Los alumnos que aprueben el examen final de recuperación, aprueban el curso.

La nota final será la media aritmética de las evaluaciones aprobadas, en el caso de mantener alguna o algunas evaluaciones suspensas, el alumno podrá asistir a la convocatoria extraordinaria de septiembre, en la que sólo se valorará el examen escrito sobre los contenidos generales del curso.

#### **TEMAS TRANSVERSALES**

En la realización de actividades y ejercicios se procurará tratar los temas que son objeto de una formación permanente del alumnado en la actividad docente de todo el profesorado: educación para la convivencia, para la salud, para la paz, del consumidor, no sexista, ambiental, sexual y vial.

En Badajoz, a 19 de octubre de 2014  
El Jefe del Departamento de Tecnologías:

Fdo.- José Antonio Pulido Cuadrado.