

*I.E.S. RÍO AGUAS*  
*SORBAS*

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**  
**DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA**

**CURSO 2015/2016**



# ÍNDICE

1. Justificación	3
2. Contextualización	4
3. Objetivos	5
3.1 Objetivos generales de la etapa	5
3.2 Objetivos específicos de la materia en la etapa	5
3.3 Objetivos específicos de cada materia	6
4. Competencias básicas	6
5. Contenidos	8
5.1.- Contenidos de cada curso	9
5.2.- Unidades temáticas y temporalización	81
5.3.- Tratamiento de la coeducación	84
6.- Relación entre objetivos, contenidos, criterios de evaluación y competencias básicas	89
7.- Metodología	90
7.1.- Principios Metodológicos	90
7.2.- Recursos y aplicación de las nuevas tecnologías	93
8.- Plan de lectura	93
9.- Evaluación	96
9.1.- Evaluación del alumnado	96
9.2.- Criterios de evaluación y de calificación	98
9.3.- Recuperación de pendientes de cursos anteriores	10
	9



9.4.- Evaluación del profesorado y de la programación	0	11
10.- Atención a la diversidad	1	11
11.- Actividades extraescolares y complementarias	7	11

## 1.- JUSTIFICACIÓN

La aceleración que se ha producido en el desarrollo tecnológico en las últimas décadas y el aumento del protagonismo de las nuevas tecnologías, condiciona la necesidad formativa en un campo en el que el ciudadano va a ser agente activo, ya sea como consumidor o productor de innovaciones. La tecnología surge, así, como resultado de la intersección entre ciencia y técnica y busca dar solución a los problemas y necesidades individuales y colectivas, mediante la construcción de objetos y sistemas técnicos que requerirán el empleo de diversos recursos.

El área de Tecnología en la Educación Secundaria Obligatoria basa su aprendizaje en la adquisición de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan, tanto la comprensión de objetos técnicos, como la intervención sobre ellos, bien sea modificándolos o creándolos, fomentando aptitudes de búsqueda de soluciones a los problemas existentes y manteniendo una sensibilidad ante el ahorro y aprovechamiento de los recursos. Igualmente los alumnos han de usar las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para buscar, crear, analizar, intercambiar y presentar información. En este sentido aparecen en el currículo los contenidos: Tecnologías de la Información, Tecnologías de la Comunicación, Control y Robótica o Electricidad y Electrónica constituyendo aproximadamente el 50% de los contenidos de la materia.

El área de Tecnología se articula en torno al binomio conocimiento-acción, donde ambos deben tener el peso específico apropiado en cada caso. 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 inherente a la disciplina. Es por esto, por lo que la actividad metodología a emplear se apoyará en tres principios:

1.- La adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica.



2.- El análisis de objetos tecnológicos existentes, así como, su posible manipulación y transformación. Se llevarán a la práctica los conocimientos adquiridos previamente, sin olvidar que ese análisis debe trascender al propio objeto e integrarlo en el ámbito social y cultural de la época en que se produce.

3.- La posibilidad de enfrentarse a proyectos tecnológicos globales debe constituirse en término de un proceso de aprendizaje que se apoya en los dos principios precedentes.

Está programación didáctica del Departamento de Tecnología del I.E.S. Río Aguas de Sorbas (Almería), se ha realizado en coherencia con el Proyecto Curricular, el Plan de Atención a la Diversidad del alumnado y la normativa existente en materia de educación en la Comunidad Autónoma de Andalucía establecida por el DECRETO 231/2007, de 31 de Julio, y la ORDEN del 10 de Agosto del 2007, para los cursos de Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.).

## **2.- CONTEXTUALIZACIÓN**

El instituto dispone para el desarrollo de la práctica docente en el área de Tecnología de: Una Aulas-Taller y las aulas ordinarias asignadas a cada uno de los grupos.

En el curso académico 2015/2016 el departamento tendrá asignada la docencia y tareas siguientes:

<b>CURSOS/ASIGNATURA</b>	<b>Nº GRUPOS</b>
<b>DOCENCIA DE ASIGNATURAS OBLIGATORIAS</b>	
<b>2º E.S.O.: Tecnologías</b>	<b>1</b>
<b>3º E.S.O.: Tecnologías</b>	<b>1</b>
<b>4º E.S.O.: Ámbito Práctico Diversificación.-</b>	<b>1</b>
<b>DOCENCIA DE ASIGNATURAS OPTATIVAS</b>	
<b>1º E.S.O.: Tecnología s</b>	<b>1</b>
<b>4º E.S.O.- Tecnología</b>	<b>1</b>

El IES Río Aguas, es un centro línea dos, que cuenta con oferta exclusiva de los cuatro cursos de ESO. El número de alumnos por aula no suele ser muy elevado (unos veinte alumnos por aula) lo que facilita la posibilidad de una mejor atención individualizada y un buen ambiente de trabajo.

El alumnado del centro es muy heterogéneo por un lado existe un grupo de alumnos trabajador, motivado y con un buen nivel de competencia curricular, por otro lado nos encontramos con un grupo de alumnos con menos capacidad, pero también presentan una actitud activa y motivada, Frente a ellos, aparece un grupo muy reducido y poco



significativo de alumnos desmotivado, con una actitud pasiva frente al proceso de enseñanza-aprendizaje.

También es de mencionar el hecho de la existencia de minorías significativas de alumnos inmigrantes, que se encuentran totalmente integrados en el centro. La mayoría dominan el idioma, por llevar bastante tiempo viviendo en el país, aunque también existen alumnos que han llegado recientemente y no lo conocen.

Respecto al comportamiento del alumnado, es en líneas generales aceptable, con los problemas típicos de la edad, no siendo un centro especialmente conflictivo, por lo que existe un buen ambiente de trabajo.

La relación entre los alumnos y los profesores suele ser cordial y fluida, aunque es de mencionar el hecho de que la mayor parte del alumnado no desea continuar con estudios posteriores de bachillerato o ciclos formativos, por lo que consideran estos estudios de carácter terminal. Esta consideración marca el nivel de motivación por los estudios del alumnado y el desarrollo de esta programación que se estructura de forma que, primero se exponen los objetivos, contenidos, metodología, criterios de evaluación y atención a la diversidad de las asignaturas que se imparten en la E.S.O comenzando por las obligatorias y posteriormente, las optativas.

El Departamento de Tecnología está compuesto por los profesores:

- Rafael Cazorla Fernández
- Alberto Cuadrado Oliver

Rafael Cazorla Fernández, es componente del Departamento de Tecnología y se encarga de la asignatura de Tecnologías de 2º ESO y es tutor del curso 3º A.

Además imparte la asignatura Tecnologías del grupo de 3º ESO y se encarga de la asignatura de Ámbito Práctico de Diversificación 4º ESO

Alberto Cuadrado Oliver, es este curso 2015/16 Jefe de Departamento de Tecnología, y se encarga de la asignatura de Tecnologías en 1º de ESO y en 4º de ESO, y de la parte específica de Tecnología en el currículo de PMAR, ámbito científico-tecnológico de 3º ESO

### 3.- *Objetivos.*

La etapa de la Educación Secundaria Obligatoria constituye un marco formativo clave para los alumnos. Estos abandonan la infancia para penetrar en una larga fase de transición hacia el mundo de los adultos. La ordenación de esta fase educativa compagina la estructura conjunta como etapa, se orientará a transmitir a todos los alumnos los elementos básicos de la cultura, formándoles para asumir sus deberes y ejercer sus derechos y prepararles para la incorporación a la vida activa o para acceder a la formación profesional específica de grado medio o al bachillerato.

Los objetivos generales de la Educación Secundaria Obligatoria se definen en términos de capacidades. Estas capacidades orientarán y vertebrarán la actuación educativa en todas las áreas y atienden a una evolución integral de la personalidad. De acuerdo a lo



establecido en la legislación vigente y donde se establecen las enseñanzas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, los alumnos deberán alcanzar, en esta etapa y en el área de tecnología, las siguientes capacidades:

### ***3.1.- Objetivos generales de etapa***

En la **Comunidad Autónoma de Andalucía**, según se recoge en el DECRETO 231/2007, de 31 de julio, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá **además** de a desarrollar los objetivos del artículo 3 del REAL DECRETO 1631/2006, de 29 de diciembre, al desarrollo de los objetivos recogidos en el artículo 4 de dicho decreto. El artículo 3 del REAL DECRETO 1631/2006, de 29 de diciembre, recoge los objetivos que la contribución de la Educación Secundaria Obligatoria en el desarrollo de capacidades en el alumnado les permitirá alcanzar.

### ***3.2.- Objetivos específicos de la materia en la etapa***

Según el REAL DECRETO 1631/2006, La enseñanza de las Tecnologías en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
8. 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.



### 3.3.- *Objetivos específicos de cada materia*

Los objetivos específicos de cada materia se encuentran recogidos en el punto 5.1 de esta programación junto a los contenidos y las competencias básicas que se trabajan

## 4.- *COMPETENCIAS BÁSICAS*

La programación se ha realizado acorde a la normativa existente en materia de educación en la Comunidad Autónoma de Andalucía establecida por el DECRETO 231/2007, de 31 de Julio, y la ORDEN del 10 de Agosto del 2007, para los cursos de Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.). Asimismo se considera a nivel estatal, el Real Decreto 1105/2014, de 26 de Diciembre donde se establece el currículo básico de la Educación Básica Obligatoria y del Bachillerato.

### 4.1. *Competencias básicas de cada área.*

A la hora de tratar desde el área de Tecnología la adquisición de las competencias básicas, para así alcanzar los objetivos de área y etapa, se observa claramente que esta contribución se convierte en elemento fundamental para adquirir dichas competencias básicas:

**Competencia en comunicación lingüística:** la contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, lectura y análisis, selección, resumen y comunicación de la información.

**Competencia matemática:** El uso instrumental de herramientas matemáticas, en su dimensión justa y de manera fuertemente contextualizada, contribuye a configurar adecuadamente la competencia matemática, en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos, facilita la visibilidad de esas aplicaciones y de las relaciones entre los diferentes contenidos matemáticos y colabora en la mejora de la confianza en el uso de esas herramientas.

**Competencia en el conocimiento y la interacción con el medio físico:** principalmente mediante el conocimiento y la comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.

**Tratamiento de la información y competencia digital:** el tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación, integrado en esta materia, proporciona una oportunidad especial para desarrollar esta competencia, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte de los contenidos.

**Competencia social y ciudadana:** la contribución a la adquisición de la competencia social y ciudadana, en lo que se refiere a las habilidades para las relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades, vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente los asociados a la resolución de problemas tecnológicos, aquí tendrán la oportunidad de expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros y



compañeras. De la misma forma, se contribuirá al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades desde el análisis del desarrollo tecnológico y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

**Competencia cultural y artística:** la adquisición de destrezas en el uso de lenguajes específicos como el icónico o el gráfico, la valoración de la aportación de los desarrollos tecnológicos a los campos culturales y artísticos y la adquisición de habilidades relacionadas con la búsqueda de soluciones que conjugue aspectos técnicos y estéticos, contribuye al desarrollo de estas competencias.

**Competencia para aprender a aprender:** A la adquisición de la competencia de aprender a aprender se contribuye por el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos, en particular mediante la obtención, análisis y selección de información útil. Por otra parte, el estudio metódico de objetos, sistemas o entornos proporciona habilidades cognitivas y promueve actitudes y valores necesarios para el aprendizaje.

**Autonomía e iniciativa personal:** se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos y será mayor en la medida en que se fomenten modos de enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incida en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepare para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso.

## 5.- CONTENIDOS.

Los contenidos a desarrollar en los cursos de primero a tercero, son los establecidos en el REAL DECRETO 1631/2006, ya que la ORDEN de 10 de agosto de 2007, por el que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria en Andalucía no establece ninguna modificación.

Los bloques de contenidos que se abordaran en 2º y 3º ESO serán:

*Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.*

*Bloque 2: Hardware y sistemas operativos.*

*Bloque 3: Materiales de uso técnico.*

*Bloque 4: Técnicas de expresión y comunicación.*

*Bloque 5: Estructuras. (2º ESO)*

*Bloque 6: Mecanismos. (3º ESO)*

*Bloque 7: Electricidad.*

*Bloque 8: Tecnologías de la comunicación. Internet.*

La concreción de los contenidos y su secuenciación de aprendizaje se han realizado atendiendo a los siguientes **criterios**:





- Adaptación al contexto.
- Adecuación al desarrollo evolutivo del alumnado.
- Adaptación a los contenidos previos del alumnado.
- Competencias básicas que se pretenden desarrollar.

**Relevancia.** Discerniendo entre aquellos contenidos que por su representatividad o capacidad de acercamiento al hecho tecnológico son elementos básicos de la materia.

**Flexibilidad.** Capacidad para adaptarse a los factores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje: expectativas e intereses del alumnado, características del entorno, medios y recursos disponibles en el centro, etc.

**Actualización.** Incorporando en el proceso educativo aquellos conceptos y procedimientos que ayuden al alumnado a desarrollar su capacidad de adaptarse a unas condiciones de vida cambiantes y de ampliar sus conocimientos de forma autónoma.

Los contenidos de esta materia, integrados en las diferentes unidades, no pueden entenderse separadamente. En particular, los **Proyectos** constituyen el eje en torno al cual se articula la materia, de modo que el resto de las unidades proporcionan recursos e instrumentos para desarrollarlos.

Los contenidos se presentan estructurados en tres grandes conjuntos de conceptos, procedimientos y actitudes, que se abordarán en el aula de forma integrada, con la necesaria progresividad en su estudio para facilitar su asimilación y comprensión por parte del alumnado.

Se consideran diversos grados de profundización, abordándolos en distintos momentos, lo que no supone una repetición, sino la utilización de los conocimientos adquiridos como base para nuevos aprendizajes. Se van a desarrollar para cada unidad didácticas sus objetivos didácticos, sus contenidos y las competencias que se van a trabajar desde cada unidad.

Se exponen en primer lugar los contenidos de 2º, 3º de E.S.O. y el Ámbito práctico de diversificación curricular, niveles en los que el área de Tecnología es obligatoria y a continuación los contenidos de las optativas que imparte el departamento. Se desarrollan para cada una de las unidades didácticas sus objetivos didácticos, sus contenidos y las competencias que se van a trabajar desde cada unidad.

## *5.1. Contenidos de cada curso.*

### **ASIGNATURAS OBLIGATORIAS**

#### **2º E.S.O: Tecnologías**

Los alumnos/as de este nivel presentan características muy diferentes unos de otros y hay que adaptarse continuamente a la diversidad presente en las aulas. Es por ello, por lo que se la metodología que se emplea adapta los contenidos mediante diversidad de



actividades y así satisfacer las necesidades y los diferentes ritmos de aprendizaje que presentan el alumnado para poder lograr los objetivos propuestos.

Los proyectos que se plantean realizar con los alumnos de 2º ESO son:

*Proyecto 1: Diseño y construcción de una estructura triangulada.*

*Proyecto 2: Diseño y construcción de un funicular o móvil similar.*

Cada proyecto-construcción es único en sí mismo, considerando este como un todo constituido por partes que lo integran y que se desarrollan de forma secuencial estas partes en forma de unidades didácticas.

Las unidades didácticas que se plantean para este nivel son las siguientes:

## UNIDAD 1: EL PROCESO TECNOLÓGICO

### Objetivos Didácticos

- Conocer el concepto de tecnología, identificando como objeto tecnológico todo aquello que ha sido diseñado para satisfacer una necesidad específica.
- Identificar aquellos aspectos que se han de tener en cuenta a la hora de proyectar cualquier objeto tecnológico: diseño, material, ensayos, utilidad final del objeto, etc.
- Conocer las cuatro fases del proceso de resolución técnica de problemas.
- Aprender que, a medida que ha evolucionado nuestra civilización, han evolucionado también nuestras necesidades y las soluciones que damos a estas.
- Conocer aquellos avances tecnológicos que más han contribuido a mejorar nuestro modo de vivir a lo largo de la historia.
- Comprender el carácter evolutivo de la tecnología, ya que los objetos tecnológicos son casi siempre susceptibles de mejora, en un proceso constante de identificación de necesidades y de búsqueda de soluciones.
- Comprender que la tecnología es una ciencia que avanza para resolver problemas concretos.

### Contenidos



- Concepto de tecnología: dar respuestas a necesidades concretas mediante el desarrollo de objetos, máquinas o dispositivos.
- Características funcionales y estéticas de los objetos tecnológicos.
- Fases del proceso de resolución técnica de problemas o proceso tecnológico.
- El proceso tecnológico aplicado a un ejemplo práctico: los puentes.
- Principales hitos tecnológicos de la historia.
- Observación de los objetos de uso cotidiano como objetos tecnológicos.
- Identificación de las cuatro fases del proceso tecnológico en el desarrollo de algunos objetos de uso cotidiano.
- Observación de los objetos tecnológicos a lo largo del tiempo, apreciando las mejoras que se han producido en ellos en función de nuestras necesidades.
- Interés por observar los objetos que nos rodean, su utilidad, practicidad y adecuación al fin para el que fueron diseñados.
- Deseo de conocer la historia de la humanidad a través del estudio de sus objetos tecnológicos.
- Curiosidad por entender el porqué del continuo avance de la tecnología.
- Reconocimiento de la tecnología como un proceso constante de identificación de necesidades y búsqueda de soluciones.

## Competencias que se trabajan:

**Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:** Conocer el proceso tecnológico y sus fases capacita al alumno para desarrollar las destrezas básicas de técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con el entorno, en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial, capacita al alumno para conocer la interacción con el mundo físico. El análisis de los objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y construidos los elementos que lo forman y su función en el conjunto, facilitando su uso y conservación.

**Competencia social y ciudadana:** En esta unidad el alumno tiene ocasión para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchas a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros.

**Competencia para aprender a aprender:** A través de una síntesis del tema para reforzar los contenidos más importantes que permitan al alumno conocer las ideas fundamentales de la unidad.

**Autonomía e iniciativa personal:** El conocimiento y la información contribuyen a la consecución de esta competencia.



## UNIDAD 2: DIBUJO

### Objetivos Didácticos

- Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas y explorar su viabilidad, empleando los recursos adecuados.
- Conocer los instrumentos que se utilizan en la elaboración del dibujo técnico.
- Emplear correctamente los principales instrumentos de medidas lineales y angulares.
- Realizar con precisión y claridad la representación de objetos sencillos en el sistema diédrico.
- Comprender la importancia de la perspectiva como sistema de representación gráfica.
- Estudiar qué es la perspectiva caballera, cuál es su utilidad y cómo se realiza.
- Conocer qué es dibujar a escala y para qué sirve, y aprender a aplicar escalas de reducción y ampliación en el dibujo técnico.
- Conocer los principales elementos informativos que se utilizan en dibujo técnico, especialmente las cotas y los distintos tipos de líneas, practicando sobre dibujos reales.

### Contenidos

- Instrumentos y materiales básicos de dibujo técnico y diseño gráfico.
- Trazado de rectas paralelas, perpendiculares y ángulos con la ayuda de escuadra y cartabón.
- Trazado de figuras geométricas planas sencillas.
- Formas de representación gráfica de objetos: boceto, croquis y proyección diédrica (alzado, planta y perfil)
- Convenciones de representación gráfica. Normalización: acotación.
- Concepto de perspectiva: perspectiva caballera.
- Representación a escala: escalas de ampliación y reducción.
- Acotación en el dibujo técnico: cotas y tipos de líneas.
- Representación y exploración gráfica de ideas, usando correctamente los instrumentos y materiales básicos del dibujo técnico.
- Manejo correcto de los instrumentos y materiales básicos de dibujo técnico.
- Representación a mano alzada de objetos simples en proyección diédrica.
- Lectura e interpretación de documentos técnicos sencillos compuestos de informaciones, símbolos, esquemas y dibujos técnicos.



- Desarrollar los procedimientos de la perspectiva caballera.
- Practicar con escalas de reducción y ampliación.
- Gusto por el orden y la limpieza en la elaboración y presentación de documentos técnicos.
- Reconocimiento de la necesidad del buen uso y conservación de los instrumentos de dibujo propios.
- Valoración de la importancia del lenguaje gráfico como medio de comunicación de ideas.
- Interés por la incorporación de criterios y recursos plásticos, en la elaboración y presentación de documentos técnicos.
- Interés por conocer las distintas formas de representación gráfica.
- Reconocimiento de la importancia del dibujo técnico en el desarrollo de proyectos.

## Competencias que se trabajan:

**Competencia Matemática:** Se trabaja con instrumentos auxiliares de dibujo, como la escuadra, el cartabón y el compás. Sistemas de representación diédrico y escalas.

**Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:** Se trata de que el alumno alcance las destrezas necesarias para representar objetos y sistemas técnicos en proyección diédrica, así como la obtención de la perspectiva caballera como herramienta en el desarrollo de procesos técnicos. Las destrezas se deben conseguir tanto a mano alzada como con los instrumentos de dibujo.

**Competencia social y ciudadana:** La representación de objetos, la escala y cómo se representan acerca al alumno a la realidad de los objetos cotidianos, de forma que le ayuda a expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como a explorar la viabilidad y alcance utilizando medios tecnológicos, recursos gráficos, simbología y lenguaje adecuados.

**Competencia para aprender a aprender:** Se trabajan habilidades en las actividades o en el desarrollo, para que el alumno sea capaz de continuar aprendiendo de forma autónoma.

## UNIDAD 3: MATERIALES Y MADERA

### Objetivos Didácticos

- Reconocer el origen, las características y las aplicaciones de los materiales de uso más frecuente, diferenciando entre materiales naturales y transformados.
- Conocer de forma sencilla las propiedades de los materiales utilizando, además, el vocabulario adecuado.



- Conocer las principales propiedades de la madera y su relación con las aplicaciones más habituales de esta.
- Conocer las distintas formas comerciales de la madera, así como el uso con el que están relacionadas.
- Aprender a distinguir entre maderas naturales y artificiales, así como sus distintos tipos y aplicaciones.
- Identificar las herramientas y los útiles que se emplean en las operaciones de medida, trazado, aserrado, limado y taladrado,
- Conocer y respetar las normas de seguridad en el empleo de herramientas.
- Reconocer los distintos tipos de unión y acabado de piezas de madera y las herramientas y los útiles que se emplean en cada uno de ellos.

## Contenidos

- Materiales naturales y transformados: clasificación.
- Maderas naturales y transformadas: aplicaciones más comunes.
- Propiedades características de la madera.
- Principales herramientas para el trabajo con madera.
- Técnicas básicas del trabajo con madera.
- Uniones y acabados más representativos de las piezas de la madera.
- Repercusiones medioambientales de la explotación de la madera.
- Clasificar los materiales según su origen y propiedades.
- Describir y analizar las propiedades de los materiales, identificando las más idóneas para construir un objeto determinado.
- Establecer las relaciones entre la forma de un objeto, su función y utilidad, los materiales empleados y las técnicas de fabricación.
- Selección de las maderas atendiendo a sus propiedades características.
- Identificación de las herramientas más apropiadas para el trabajo con madera.
- Elaboración de secuencias de operaciones básicas para el trabajo con madera.
- Reconocimiento de los tipos de uniones y acabados para objetos de madera.
- Aplicación de normas básicas de seguridad en el taller.
- Interés en la búsqueda de un material con las propiedades adecuadas para la resolución de un problema de diseño concreto.



- Análisis y valoración crítica del impacto del desarrollo tecnológico de los materiales en nuestra sociedad y en el medio ambiente.
- Concienciación sobre la amenaza que para nuestro entorno natural suponen los problemas de contaminación, así como la escasez de materias primas, que hacen necesaria la racionalización y adecuación al uso de los materiales que empleamos de manera habitual en nuestra vida diaria.
- Interés por aprender a seleccionar el tipo de madera más adecuada para la fabricación de un objeto, en función de sus propiedades.
- Valoración de la importancia de conocer los formatos, las utilidades de la madera y sus principales técnicas de trabajo.
- Valoración de la utilidad de planificar correctamente una secuencia de operaciones.
- Interés por conocer más de cerca los problemas medioambientales que el consumo masivo de madera causa al planeta.

## Competencias que se trabajan:

**Competencia matemática:** Las propiedades de los materiales se trabajan con las respectivas unidades. En este sentido, es importante destacar los órdenes de magnitud.

**Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:** El estudio de los materiales es muy importante para desarrollar las habilidades necesarias en el mundo físico que rodea al alumno, este estudio le pone de manifiesto que los materiales están muy presentes en la vida cotidiana. Además, la interacción que estos producen con el medio debido a su durabilidad les acerca a la idea de respeto al medio ambiente.

**Competencia social y ciudadana:** Se estudian los materiales en general y concretamente la madera. Cabe destacar la importancia que estos tienen en la sociedad actual, tanto desde el punto de vista de consumo como de reciclado. Se describen los tipos de maderas: naturales y artificiales, las características de cada una y las aplicaciones. Es muy importante destacar el impacto ambiental de los materiales que no se pueden reciclar y la necesidad de reutilizarlos.

**Competencia para aprender a aprender:** Se trabajan habilidades en las actividades o en el desarrollo, para que el alumno sea capaz de continuar aprendiendo de forma autónoma.

## UNIDAD 4: METALES

### Objetivos Didácticos

- Conocer las propiedades generales de los metales, su clasificación y las aplicaciones para las que son adecuados.



- Diferenciar los distintos tipos de metales que existen según las características que tienen.
- Emplear las técnicas básicas de trabajo con metales: conformación, corte, unión y acabado de metales.
- Analizar objetos técnicos metálicos y entender las razones que conducen a la elección de un determinado metal en su diseño.
- Desarrollar habilidades necesarias para manipular correctamente y con seguridad las herramientas empleadas en el trabajo con metales.
- Valorar el reciclado como una necesidad para reducir el impacto ambiental de la explotación de los metales.

## Contenidos

- Propiedades de los materiales.
- Materiales metálicos: clasificación.
- Materiales férricos: propiedades y aplicaciones.
- Materiales no férricos: propiedades y aplicaciones.
- Técnicas básicas de trabajo de metales en el taller: herramientas y uso seguro de las mismas.
- Técnicas industriales del trabajo con metales.
- Obtención de metales: obtención a altas temperaturas y en celda electroquímica.
- Impacto ambiental.
- Identificar el metal con el que está fabricado un objeto.
- Evaluar las propiedades que debe reunir un metal para construir un objeto.
- Elegir materiales atendiendo a su coste y características.
- Trabajar con metales y usar las herramientas de manera correcta.
- Respeto de las normas de seguridad cuando se hace uso de herramientas.
- Sensibilidad ante el impacto social y medioambiental producido por la explotación, la transformación y el desecho de metales.
- Valoración positiva del reciclado de metales como medio de obtención de materia prima.
- Fomento del ahorro en el uso de material en el taller.

## Competencias que se trabajan:





**Competencia lingüística:** Mediante textos se trabajan de forma explícita los contenidos relacionados con la adquisición de la competencia lectora, a través de textos con actividades de explotación.

**Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:** El estudio de los metales es muy importante para desarrollar las habilidades necesarias en el mundo físico que rodea al alumno, este estudio le pone de manifiesto que los metales están muy presentes en la vida cotidiana. Además, la interacción que estos producen con el medio debido a su extracción y durabilidad les acerca a la idea de respeto al medio ambiente.

**Competencia social y ciudadana:** Destacar la importancia de los metales a lo largo de la historia. Se describen los tipos de metales, las características de cada uno y las aplicaciones.

**Autonomía e iniciativa personal:** El conocimiento y la información contribuyen a la consecución de esta competencia.

## UNIDAD 5: ESTRUCTURAS

### Objetivos Didácticos

- Aprender a reconocer las estructuras y sus tipos.
- Conocer los diferentes tipos de esfuerzos a los que está sometido una estructura.
- Aplicar todo lo estudiado a estructuras reales.
- Identificar en una estructura los elementos que soportan los esfuerzos.
- Identificar las funciones que cumple una estructura.
- Reconocer la existencia de diferentes tipos de estructuras, en objetos del entorno cercano.
- Identificar los esfuerzos que han de soportar los elementos de una estructura y los efectos que producen sobre estos.
- Comprender la utilidad de la triangulación de estructuras.
- Analizar las condiciones de estabilidad de una estructura y reconocer diferentes formas de reforzarla.
- Familiarizarse con el vocabulario técnico y utilizarlo de forma habitual.
- Comprender la influencia de la evolución en el diseño y la construcción de estructuras en nuestra forma de vida.

### Contenidos

- Las estructuras y sus tipos.
- Elementos de las estructuras.
- Esfuerzos que soporta una estructura.



- Proceso de diseño de una estructura resistente, teniendo en cuenta la necesidad a cubrir.
- Perfiles y triangulación de estructuras básicas.
- Identificación de los esfuerzos principales a los que está sometida una estructura.
- Proceso de selección de los materiales, considerando criterios funcionales y económicos.
- Comparación de la forma de las construcciones, en función del tipo de estructura y materiales, considerando sus ventajas e inconvenientes.
- Comprobación de las ventajas que supone la triangulación de estructuras para mejorar su resistencia a los esfuerzos
- Interés por conocer las aplicaciones de los perfiles en la construcción de estructuras.
- Curiosidad por conocer cómo se mejora la estabilidad de una estructura.
- Reconocimiento de la utilidad práctica y el valor estético de algunas grandes estructuras presentes en el entorno.

## Competencias que se trabajan:

**Competencia matemática:** Se realizan cálculos para estudiar las estructuras necesarias y los esfuerzos que soportan.

**Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:** Los tipos de estructuras y su comportamiento ante los esfuerzos es un contenido que desarrolla las destrezas necesarias para comprender mejor la realidad que rodea al alumno.

**Competencia social y ciudadana:** Es imprescindible que el alumno conozca los tipos de estructuras y su estabilidad.

## UNIDAD 6: ELECTRICIDAD

### Objetivos Didácticos

- Describir y comprender la naturaleza eléctrica de todos los cuerpos.
- Conocer las principales magnitudes asociadas a la electricidad: voltaje, intensidad y resistencia.
- Comprender la ley de Ohm de forma teórica y práctica.
- Presentar el concepto de circuito eléctrico y describir los principales símbolos de los elementos de un circuito.
- Conocer el funcionamiento de los principales elementos generadores y receptores de electricidad.



- Conocer las diferencias entre los circuitos en serie y paralelo.
- Describir los principales efectos de la energía eléctrica.
- Manejar los componentes básicos que forman los circuitos eléctricos: pilas, bombillas, interruptores o cables.
- Adquirir conocimientos prácticos útiles cuando se trabaja con cables, alargadores, enchufes, etc., siguiendo y respetando las normas básicas de seguridad.
- Valorar la importancia de los aparatos eléctricos en el modo de vida actual

## Contenidos

- Voltaje, intensidad, resistencia y sus respectivas unidades en el Sistema Internacional.
- Ley de Ohm.
- Materiales conductores y aislantes.
- Circuitos.
- Generadores, receptores y elementos de control: interruptores, fusibles, bombillas, lámparas, motores, timbres.
- Circuitos en serie y paralelo.
- Transformación de la electricidad.
- Energía eléctrica y potencia consumida.
- Resolver problemas eléctricos usando la ley de Ohm.
- Identificar los elementos principales en el esquema de un circuito.
- Realizar elementos de maniobra, como pulsadores e interruptores, con montajes caseros sencillos.
- Montar circuitos en serie y en paralelo con resistencias y bombillas.
- Calcular el coste derivado de la utilización de uno o varios aparatos eléctricos durante cierto tiempo.
- Elaborar proyectos sencillos en los que intervengan uno o más circuitos sencillos.
- Apreciar el carácter científico, pero sencillo, de los montajes eléctricos.
- Mostrar interés por la construcción de circuitos eléctricos.
- Tomar conciencia de la gran cantidad de elementos eléctricos que nos rodean.
- Conocer y respetar las medidas de seguridad relacionadas con la electricidad.



- Valorar el impacto de la electricidad en el medio ambiente durante la producción, el transporte y el consumo de la misma.

## Competencias que se trabajan:

**Competencia matemática:** Se trabajan las ecuaciones y las fracciones. Desde el planteamiento conceptual hasta la resolución matemática.

**Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:** El conocimiento de los fundamentos básicos de electricidad y de las aplicaciones derivadas de esta hace que esta unidad contribuya de forma importante a la consecución de las habilidades necesarias para interactuar con el mundo físico, posibilitando la comprensión de sucesos de manera que el alumno se pueda desenvolver de forma óptima en las aplicaciones de la electricidad.

**Competencia social y ciudadana:** Saber cómo se genera la electricidad y las aplicaciones de esta hace que el alumno se forme en habilidades propias de la vida cotidiana, como: conexión de bombillas, conocimiento de los peligros de la manipulación y cálculo de consumo. Esto último desarrolla una actitud responsable sobre el consumo de la electricidad. Además, se incide en lo cara que es la energía que proporcionan las pilas.

## UNIDAD 7: EL ORDENADOR Y LOS PERIFÉRICOS

### Objetivos Didácticos

- Presentar una breve historia de los ordenadores.
- Mostrar las principales diferencias existentes entre un ordenador y otras máquinas.
- Conocer las distintas partes que forman el hardware de un ordenador personal.
- Conocer los principales periféricos que se emplean en los equipos informáticos actuales.
- Diferenciar los periféricos que sirven para introducir datos de aquellos que se emplean para mostrar resultados.
- Saber cuál es el tipo de periférico adecuado para cada función.
- Conocer las posibilidades de algunos de los periféricos utilizados en el aula: monitores, impresoras, escáner, etc.
- Utilizar los periféricos convenientemente en función de la tarea realizada.
- Aprender a conectar y desconectar los periféricos a la carcasa del ordenador.

### Contenidos

- Ordenador.
- Hardware y software.



- Placa base, memoria RAM. Microprocesador, fuente de alimentación, sistema de almacenamiento, etc.
- Periféricos: ratón, teclado, monitor, impresora, escáner, módem, etc.
- Entrada y salida de datos.
- Controladores o drivers.
- Dispositivos para digitalizar imágenes.
- Dispositivos para imprimir imágenes.
- Comunicación entre los periféricos y el ordenador: puertos y slots.
- Identificar los principales elementos de un ordenador.
- Identificar en el entorno los diferentes periféricos que se emplean para introducir y obtener datos de un ordenador.
- Conocer los avances últimos en las tecnologías presentes en los periféricos usados habitualmente en un ordenador.
- Identificar en un periférico las características básicas que lo diferencian de otro del mismo tipo.
- Diferenciar en los equipos informáticos manejados en el aula las diferentes conexiones que utilizan los periféricos.
- Tomar conciencia del avance vertiginoso de la informática personal en los últimos veinte años y de cómo este avance ha influido en nuestras vidas.
- Apreciar la estructura modular de los ordenadores y su fácil interconexión y ampliación.

## Competencias que se trabajan:

**Competencia matemática:** El cambio de unidades en el caso de cantidad de información requiere cierta reflexión.

**Tratamiento de la información y competencia digital:** Esta unidad presenta los aparatos necesarios para tratar la información de una manera automática.

**Competencia cultural y artística:** El mundo de la imagen digital proporciona a los alumnos una clara oportunidad para mostrar sus creaciones: mediante fotografías digitales tomadas con una cámara digital, a partir de vídeos filmados con una videocámara, etc. Además, el ordenador es una herramienta de creación más, que puede emplearse para modificar las imágenes, montar secuencias de vídeo, añadir sonido, etc.

## UNIDAD 8: EL SOFTWARE

### Objetivos Didácticos



- Introducir el concepto de software.
- Describir qué es un sistema operativo y, en entorno de Linux describir sus principales utilidades.
- Presentar cómo se organiza la información en un ordenador. Concepto de archivos y carpetas y operaciones básicas de los mismos.
- Adoptar hábitos saludables a la hora de manejar un ordenador.
- Describir brevemente el sistema de configuración de Linux y presentar algunas aplicaciones más conocidas que operan en este sistema operativo.

## Contenidos

- Sistema operativo.
- Escritorio.
- Ventanas, menús, iconos y punteros.
- Carpetas, archivos, nombres y extensiones de archivos.
- Unidades de almacenamiento de la información: Kilobyte, megabyte y gigabyte.
- Escritorio de Linux.
- Identificar los principales elementos internos de un ordenador.
- Realizar operaciones básicas con el entorno gráfico del sistema operativo.
- Realizar operaciones básicas con los archivos. Crear archivos, carpetas y accesos directos. Copiar a tarjeta de memoria. Mover archivos y carpetas. Seleccionar múltiples objetos. Recuperar archivos borrados.
- Manejar algún administrador de archivos Linux.
- Reconocer un escritorio KDE o GNOME.
- Mostrar interés por el manejo de ordenadores.
- Interés por llevar a cabo las labores de mantenimiento necesarias en un equipo informático.
- Interés por adoptar hábitos saludables a la hora de manejar equipos informáticos.
- Presentar una actitud crítica ante la diversidad de sistemas operativos.

## Competencias que se trabajan:

**Tratamiento de la información y competencia digital:** Cualquier ciudadano debe conocer los procedimientos básicos para tratar la información mediante un ordenador.



**Competencia social y ciudadana:** El ejemplo del desarrollo de Linux y otras aplicaciones de código abierto es un claro ejemplo de colaboración entre ciudadanos. Evidentemente, Internet ha sido la herramienta que ha hecho posible esta colaboración.

**Competencia para aprender a aprender:** En el manejo de un sistema operativo o de aplicaciones informáticas el autoaprendizaje es esencial.

**Autonomía e iniciativa personal:** Es interesante motivar a los alumnos para que tengan curiosidad por aprender nuevos procedimientos y aplicaciones de las herramientas informáticas que ya conocen.

## UNIDAD 9: EL PROCESADOR DE TEXTOS

### Objetivos Didácticos

- Definir el concepto de ofimática y presentar los principales componentes de software informático.
- Explicar los principales usos de los componentes del software informático.
- Presentar y definir el procesador de textos.
- Familiarizar a los alumnos con los procesadores de textos y mostrar y utilizar las operaciones más usuales con los documentos de texto.
- Conocer las opciones que incluyen los procesadores de textos modernos.

### Contenidos

- Ofimática.
- El procesador de textos.
- Formato de los caracteres: Tamaño, color, tipo de letra y estilo.
- Formato de los párrafos: Alineación, interlineado, espaciado y sangrías.
- Formato de las páginas. Márgenes.
- Tablas y gráficos.
- Impresión de documentos.
- Otras herramientas: Búsqueda, ortografía, numeración y viñetas.
- Abrir, cerrar, guardar y copiar archivos de texto.
- Escribir, borrar e insertar texto en un procesador de textos.
- Mover, cortar, copiar y pegar.
- Modificar los estilos de letra.
- Dar formato a un párrafo y a una página.



- Crear y modificar tablas y gráficos.
- Imprimir documentos.
- Crear una plantilla de documento con un formato determinado.
- Apreciar la mejora en rapidez y calidad obtenida por los procesadores de textos con respecto a los anteriores sistemas de escritura.
- Mostrar interés por el manejo de ordenadores.
- Tomar conciencia de las grandes posibilidades que ofrecen los programas de tipo ofimático prestando especial atención a los procesadores de textos.

## Competencias que se trabajan:

**Competencia en comunicación lingüística:** Se estudia la principal herramienta empleada en la actualidad para elaborar textos: los procesadores de textos. Las opciones que nos ofrecen nos permiten añadir claridad a nuestros escritos.

**Tratamiento de la información y competencia digital:** El manejo de un procesador de textos es esencial para la formación de cualquier ciudadano en la actualidad. Los contenidos aprendidos en esta unidad podrán aplicarse a la hora de manejar otras aplicaciones informáticas diferentes a los procesadores de textos.

**Competencia cultural y artística:** Algunas de las herramientas que incorporan los procesadores de textos nos permiten aportar diversos elementos gráficos a nuestros documentos.

**Competencia para aprender a aprender:** En el manejo de aplicaciones informáticas el autoaprendizaje es esencial.

## UNIDAD 10: INTERNET

### Objetivos Didácticos

- Describir brevemente qué procesos permite una red informática.
- Describir brevemente qué es la red informática de Internet.
- Presentar las ventajas de Internet como canal de comunicación y como fuente de información.
- Analizar en detalle los peligros que presenta Internet.
- Explicar los servicios que ofrece Internet.
- Familiarizar al alumno con el uso de los navegadores y los diversos servicios a que puede accederse con su uso.
- Presentar Internet como un enorme espacio de información donde la información requerida se puede encontrar a través de los buscadores.
- Mostrar algunas formas de búsqueda compleja mediante palabras clave.
- Aprender a emplear enciclopedias virtuales.





## Contenidos

- Red informática. Internet. Ventajas y problemas de Internet.
- Hackers. Virus, spam, adición telemática.
- Navegadores, hipertexto y navegación.
- Servicios de Internet.
- Buscadores y portales.
- Palabras clave, operadores. Índices temáticos.
- Enciclopedias virtuales.
- Bitácoras.
- Aprender a navegar por Internet.
- Buscar información en Internet: palabras clave e índices temáticos.
- Utilizar las enciclopedias virtuales para localizar información.
- Apreciar la gran cantidad de información y posibilidades de comunicación que ofrece Internet.
- Actuar con precaución ante los diversos peligros que ofrece Internet.
- Criticar con rigor la información obtenida de Internet y verificar su origen.
- Tomar conciencia de la brecha tecnológica y cultural que se abre entre aquellos que tienen acceso a Internet y los que no.

## Competencias que se trabajan:

**Competencia matemática:** A lo largo de la unidad se presentan gráficos de distinto tipo.

**Tratamiento de la información y competencia digital:** Internet ha sido, con seguridad, el fenómeno que más ha cambiado nuestra sociedad y que más ha contribuido a atraer a muchos ciudadanos hacia un modo de vida “digital”, donde el correo electrónico o las bitácoras son las principales herramientas de comunicación.

**Competencia social y ciudadana:** Internet ofrece servicios en los que el contacto con muchas personas diferentes es continuo.

**Competencia cultural y artística:** La creación de páginas web es un nuevo escaparate donde ofrecer nuestras creaciones artísticas. Aunque la creación de páginas web no se contempla en esta unidad, los alumnos podrán apreciar diferentes diseños en sus búsquedas por la red.

**Competencia para aprender a aprender:** En el manejo de aplicaciones informáticas el autoaprendizaje es esencial. Es interesante motivar a los alumnos para que tengan curiosidad por aprender a encontrar la información por ellos mismos. Internet ofrece numerosas oportunidades, aunque deben aprender a ser críticos.



### 3º E.S.O: Tecnologías

Dadas las características de los grupos se intenta adaptar los contenidos, actividades y metodología a los diferentes ritmos de aprendizaje para intentar conseguir la mayor motivación posible y atender a la diversidad.

El eje vertebrador o hilo conductor será, siempre, la resolución de un proyecto integrador, su construcción y evaluación por el alumno.

Los proyectos que se le plantea al alumnado de 3ºESO son:

**PROYECTO 1.-**EL Proyecto y Construcción de *un objeto o sistema que utilice algún mecanismo o mecanismos para su funcionamiento*, una máquina-grúa, con mecanismos capaz de girar y elevar un peso, o puerta corredera o levadiza articulada, o carretilla elevadora o vehículo volquete.

**PROYECTO 2.-**El *Proyecto y Construcción de una eco-villa*, con diseño y montaje de instalación de electricidad generada con placas fotovoltaicas, o aerogeneradores, con reciclaje del agua en circuito cerrado y filtrado y con instalación de alumbrado. Como alternativa se puede diseñar y construir una *minicentral eólica o solar o huerto solar con una aplicación a una instalación agrícola*.

Cada proyecto-construcción es único en sí mismo, considerando este como un todo constituido por partes que lo integran y que se desarrollan de forma secuencial estas partes en forma de unidades didácticas.

Las unidades didácticas a desarrollar durante el curso serán:

#### **UNIDAD 1: Usamos materiales: MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y HERRAMIENTAS.**

##### **Objetivos Didácticos**

- Conocer las características principales de los materiales pétreos, repasando los más utilizados en construcción, sus propiedades y aplicaciones.
- Identificar las características más importantes de los materiales cerámicos y vidrios.
- Profundizar en el estudio de los materiales de construcción, como el yeso, el cemento, el hormigón, etc., y seleccionar los que sean más adecuados para cada aplicación específica.
- Conocer las principales propiedades de estos materiales.
- Comprender la importancia de las propiedades en la selección de los materiales óptimos para aplicaciones determinadas.
- Tomar conciencia del impacto ambiental que se deriva de la utilización de distintos materiales.
- Conocer los avances tecnológicos en el empleo de nuevos materiales.



## Contenidos

- Materiales pétreos: arena, yeso, grava, mármol y granito.
- Materiales cerámicos y vidrios: características.
- Materiales de construcción: mortero, hormigón, hormigón armado, hormigón pretensado, cemento, asfalto y elementos prefabricados.
- Factores a tener en cuenta en la selección de materiales.
- Propiedades de los materiales: mecánicas, eléctricas, térmicas, acústicas, ópticas, etc.
- Identificar los materiales cerámicos y pétreos más empleados en la construcción.
- Observar los materiales de que están hechas nuestras viviendas y edificios.
- Describir las propiedades principales de los materiales.
- Analizar las propiedades más relevantes, según el tipo de aplicación, de los materiales.
- Interés por la búsqueda de un material con propiedades apropiadas para la resolución de problemas concretos.
- Interés por saber de qué están hechos los edificios, estancias, puentes, carreteras, etc., que hay en nuestro entorno.
- Curiosidad por identificar algunas propiedades mecánicas de los materiales.
- Análisis y valoración crítica del impacto que tiene el desarrollo tecnológico de los materiales en la sociedad y el medio ambiente.

## Competencias que se trabajan:

**Competencia en comunicación lingüística:** En la sección Rincón de la lectura se trabaja de forma explícita los contenidos de relacionados con la adquisición de la competencia lectora, a través de textos con actividades de explotación.

**Competencia matemática:** En las propiedades de los materiales de construcción se trabajan órdenes de magnitud.

**Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:** La interacción con el mundo físico pasa por el estudio de las viviendas y sus materiales de construcción, conocer las propiedades de cada uno y establecer las utilidades.

**Competencia social y ciudadana:** El conocimiento que la construcción tiene sobre el medio ambiente en sus dos vertientes, una en el impacto ambiental (canteras, escombreras, reciclado, etc.) y otra en la construcción masificada y sin control que destruye las zonas naturales. Hace que el desarrollo de estos contenidos sea muy importante para la adquisición de habilidades necesarias para adquirir la competencia social y ciudadana.



**Competencia para aprender a aprender:** A lo largo de toda la unidad se trabajan habilidades, en las actividades o en el desarrollo, para que el alumno sea capaz de continuar aprendiendo de forma autónoma de acuerdo con los objetivos de la unidad.

**Autonomía e iniciativa personal :** El conocimiento y la información contribuyen a la consecución de esta competencia

## UNIDAD 2: LOS MATERIALES PLÁSTICOS

### Objetivos Didácticos

- Conocer las características fundamentales de los plásticos.
- Conocer la clasificación de los materiales plásticos, así como sus propiedades y aplicaciones.
- Conocer los distintos procedimientos de fabricación de objetos de plástico e identificar el proceso de transformación más apropiado para cada tipo de producto terminado.
- Facilitar la realización de experiencias que permitan identificar los materiales plásticos presentes en la vida cotidiana.
- Aprender la importancia de los materiales plásticos en nuestra sociedad actual viendo el gran número de aplicaciones que tienen.
- Comprender y valorar la necesidad del reciclado de los materiales plásticos en nuestra sociedad.

### Contenidos

- Clasificación de los materiales plásticos: termoplásticos, termoestables y elastómeros.
- Procedimientos para la obtención y transformación de materiales plásticos.
- Propiedades de los plásticos y comportamiento.
- Técnicas de identificación de los materiales plásticos.
- Reciclaje de los plásticos.
- Reconocer los diferentes tipos de materiales plásticos de que están hechos los objetos que nos rodean.
- Seleccionar criterios para la elección adecuada de materiales plásticos.
- Elegir un material plástico adecuado para llevar a cabo el proceso de fabricación de un objeto determinado.
- Interpretar la influencia de los productos en nuestra forma y calidad de vida.
- Evaluación de las ventajas e inconvenientes de las principales aplicaciones de la tecnología en la vida cotidiana.



- Interés por conocer de qué están hechos los objetos que manejamos a diario y cómo se fabrican.
- Valoración de la importancia de los materiales plásticos por la infinidad de aplicaciones que tienen en la sociedad actual y en nuestra vida cotidiana.
- Reconocimiento y sensibilización acerca de las actividades de reciclado y recuperación de los materiales plásticos.

## Competencias que se trabajan:

**Competencia en comunicación lingüística:** En la sección Rincón de la lectura se trabaja de forma explícita los contenidos relacionados con la adquisición de la competencia lectora.

**Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:** El estudio de los plásticos es muy importante para desarrollar las habilidades necesarias en el mundo físico que rodea al alumno, este estudio le pone de manifiesto que son materiales que están muy presentes en la vida cotidiana. Además la interacción que estos producen con el medio debido a su durabilidad les acerca a la idea de respeto al medio ambiente.

**Tratamiento de la información y competencia digital:** En la sección Rincón de la lectura se trabaja con artículos de prensa para contextualizar la información del tema en temas actuales relacionados con la vida cotidiana del alumno. Se proponen algunas páginas web interesantes que refuerzan los contenidos trabajados en la unidad.

**Competencia social y ciudadana:** En esta unidad se estudia los materiales plásticos, cabe destacar la importancia que estos tienen en la sociedad actual, tanto desde el punto de vista de consumo como de reciclado. Se describen los tipos de plásticos, las características de cada uno y las aplicaciones. Es muy importante destacar el impacto ambiental de los plásticos que no se reciclan y la necesidad de reutilizarlos.

**Competencia para aprender a aprender:** Una síntesis del tema en la sección Resumen para reforzar los contenidos más importantes, de forma que el alumno conozca las ideas fundamentales del tema.

**Autonomía e iniciativa personal:** El conocimiento y la información contribuyen a la consecución de esta competencia.

## UNIDAD 3: LA ELECTRICIDAD: circuitos eléctricos y magnitudes.

### Objetivos Didácticos

- Distinguir entre corriente continua y corriente alterna, y sus distintos orígenes.
- Introducir el concepto de electromagnetismo y de generación de electricidad por este medio.
- Definir las principales magnitudes eléctricas.
- Familiarizar al alumno con el uso del polímetro.



- Presentar la ley de Ohm.
- Transmitir el concepto de potencia eléctrica y distintos métodos para calcularla.
- Mostrar las principales características eléctricas de los circuitos serie, paralelo y mixtos.
- Familiarizar al alumno con el montaje de circuitos sencillos, así como con el uso de componentes eléctricos sencillos.

## Contenidos

- Corriente continua y Corriente alterna.
- Voltaje, intensidad y resistencia eléctrica. Voltio, amperio y ohmio.
- Polímetro. Voltímetro, ohmímetro y amperímetro.
- La ley de Ohm. Potencia. Vatio.
- Circuito serie, paralelo y mixto.
- Interruptor, pulsador, conmutador y el relé.
- Realizar montajes eléctricos sencillos.
- Interpretar esquemas eléctricos sencillos.
- Realizar medidas con un polímetro.
- Resolver problemas eléctricos en diseños sencillos.
- Resolver problemas teóricos de electricidad en circuitos eléctricos sencillos.
- Aprecio del carácter científico, pero relativamente sencillo, de los montajes eléctricos.
- Interés por la construcción de circuitos eléctricos.
- Toma de conciencia de la gran cantidad de elementos eléctricos que nos rodean en nuestra actividad cotidiana.

## Competencias que se trabajan:

**Competencia matemática:** En esta unidad se trabaja las ecuaciones y las fracciones. Desde el planteamiento conceptual a la resolución matemática.

**Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:** El conocimiento de los fundamentos básicos de electricidad y de las aplicaciones derivadas de esta hace que esta unidad contribuya de forma importante a la consecución de las habilidades necesarias para interactuar con el mundo físico, posibilitando la comprensión de sucesos de forma que el alumno se pueda desenvolver de forma óptima en las aplicaciones de la electricidad.



**Tratamiento de la información y competencia digital:** En la sección Rincón de la lectura se trabaja con artículos de prensa para contextualizar la información de la unidad en temas actuales relacionados con la vida cotidiana del alumno. Se proponen algunas páginas web interesantes que refuerzan los contenidos trabajados en la unidad.

**Competencia social y ciudadana:** Saber cómo se genera la electricidad y las aplicaciones de esta hace que el alumno se forme en habilidades propias de la vida cotidiana como: conexión de bombillas, conocimiento de los peligros de la manipulación y cálculo del consumo. Esto último desarrolla una actitud responsable sobre el consumo de electricidad. Además se incide en lo cara que es la energía que proporcionan las pilas.

## UNIDAD 4: USAMOS MECANISMOS Y MÁQUINAS: Mecanismos de transformación y máquinas térmicas

### Objetivos Didácticos

- Construir objetos con materiales muy diversos, algunos de ellos de desecho, incorporando mecanismos formados por varios operadores.
- Comprender el funcionamiento de operadores y sistemas mecánicos sencillos.
- Saber que los operadores, los sistemas mecánicos y las máquinas facilitan notablemente el trabajo en múltiples situaciones.
- Clasificar los numerosos operadores presentes en las máquinas en función de la acción que realizan.
- Solucionar problemas en el diseño y construcción de sistemas mecánicos con movimiento.
- Identificar algunos de los operadores mecánicos estudiados a lo largo de la unidad en las máquinas que empleamos a diario.
- Comprender el funcionamiento de algunas máquinas térmicas, como el motor de explosión o el motor a reacción.
- Saber cómo aprovechan la energía los motores presentes en muchos vehículos: motocicletas, coches, aviones...

### Contenidos

- Operadores mecánicos: palancas, poleas y polipastos. Plano inclinado, cuña y tornillo.
- Mecanismos transmisión. Engranajes, correas y cadenas. El tornillo sin fin.
- Trenes de mecanismos. Relación de transmisión.
- El mecanismo piñón-cremallera.
- El mecanismo biela-manivela. El mecanismo leva-seguidor. Excéntrica y cigüeñal.
- Las máquinas térmicas. La máquina de vapor.



- El motor de explosión.
- El motor a reacción.
- Identificar los elementos de una palanca.
- Interpretar esquemas en los que intervienen operadores mecánicos.
- Diseñar y construir proyectos que incluyan operadores mecánicos.
- Analizar el funcionamiento de algunos mecanismos.
- Construir modelos de mecanismos empleando diversos operadores.
- Interés por comprender el funcionamiento de los mecanismos y sistemas que forman parte de las máquinas.
- Valoración de la importancia tecnológica de los operadores mecánicos y máquinas sencillas, como el plano inclinado, la rueda o el tornillo.

## Competencias que se trabajan:

**Competencia matemática:** En el estudio de las palancas ejercitamos el concepto de proporción. Realizamos ejercicios numéricos con la ley de la palanca. En los demás mecanismos trabajamos ecuaciones y proporciones.

**Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:** Uno de los valores educativos de la materia de tecnologías es el carácter integrador de diferentes disciplinas, en este caso la física y la química. El proceso tecnológico nos lleva a la consecución de habilidades necesarias para integrar los conocimientos de máquinas y motores con los conceptos aprendidos en el área de Química (cambios de estado) y de Física (momento de una fuerza).

**Competencia social y ciudadana:** En esta unidad se desarrolla todos los contenidos relativos a máquinas y motores, el conocimiento de estos permite al alumno obtener las destrezas necesarias para tomar decisiones sobre el uso de máquinas y motores para aumentar la capacidad de actuar sobre el entorno y para mejorar la calidad de vida.

**Competencia para aprender a aprender:** A lo largo de toda la unidad se trabajan habilidades, en las actividades o en el desarrollo, para que el alumno sea capaz de continuar aprendiendo de forma autónoma de acuerdo con los objetivos de la unidad.

**UNIDAD 5: UTILIZAMOS REDES E INTERNET** para comunicarnos. Correos electrónicos, foros, blogs y web.

## Objetivos Didácticos

- Saber definir una red informática.
- Saber cómo se transmiten los datos en una red.
- Saber definir una red informática.





- Aprender cómo se disponen y se conectan los diferentes dispositivos que conforman una red informática.
- Ser capaces de configurar una conexión a Internet.
- Acceder a internet para publicar información y utilizar el correo electrónico.
- Fomentar el uso racional las tecnologías de información y comunicación.
- Fomentar una actitud crítica hacia la propiedad y la distribución de “software” de la información: tipos de licencia de uso y distribución.
- Valorar críticamente la influencia del desarrollo tecnológico sobre la sociedad.

## Contenidos

- Redes informáticas. Usuarios, dominios. Estructura cliente-servidor.
- Redes cableadas (Ethernet) y redes inalámbricas. Dispositivos wifi.
- Hardware necesario para montar una red
- Configuración de redes La estructura de Internet y su funcionamiento. Direcs IP.
- Dominios. Tipos de conexiones a Internet: red telefónica básica, RDSI, ADSL, cable, satélite, banda ancha inalámbrica informáticas en Windows y Linux
- Servicios de internet: foros, grupos de noticias, Chat y conferencias.
- Comunidades virtuales: mensajería instantánea, páginas Web, blogs y wikis
- Utilización del servicio de noticias, canales tv, radio, prensa digital, wikipedia.
- Utilización de Chat y videoconferencia. Creación y uso de un correo electrónico.
- Creación de un blog y participación en un foro virtual
- Identificación los elementos y componentes de una red.
- Interpretación del funcionamiento global de Internet.
- Instalación y desinstalación de sistemas safari, opera, Internet Explorer, Firefox.
- Instalación y desinstalación de tarjeta de red, modem, router.
- Almacenamiento y organización de la información de forma virtual.
- Valoración de la importancia de Internet en la sociedad actual y de los esfuerzos que han realizado muchas personas desde hace varias décadas para conseguir que Internet funcione a nivel mundial.
- Actitud crítica ante las informaciones presentes en la Red.
- Respeto y colaboración en el trabajo.



## Competencias que se trabajan:

**Competencia en comunicación lingüística:** La presencia de diferentes tipos de gráficos a lo largo de toda la unidad debe servir, además, para reforzar la comprensión de estos elementos.

**Tratamiento de la información y competencia digital:** La presencia de redes ha sido, probablemente, el hecho que más ha transformado nuestra sociedad occidental en los últimos años. Al principio, las redes se empleaban solamente para transmitir información. Ahora, han permitido formar una inmensa comunidad en la que la comunicación es casi instantánea entre dos regiones cualesquiera del planeta.

**Competencia social y ciudadana:** Puesto que las redes informáticas nos permiten entablar contacto fácilmente con muchas personas, es imprescindible respetar las opiniones de los demás. Y, sobre todo, teniendo en cuenta que Internet pone en contacto directo a personas que tienen entornos culturales muy dispares.

**Competencia para aprender a aprender:** En el manejo de aplicaciones informáticas el autoaprendizaje es esencial. A lo largo de la unidad, se incluyen varios Procedimientos que muestran a los alumnos cómo realizar tareas sencillas destinadas a la comprensión del funcionamiento de las redes informáticas.

**Autonomía e iniciativa personal:** El conocimiento y la información contribuyen en gran medida a esta capacidad. El abordar el problema de las nuevas tecnologías de la comunicación y de la información facilita la iniciativa personal, teniendo en cuenta la facilidad para avanzar en el autoaprendizaje.

## UNIDAD 6: USAMOS LAS PRESENTACIONES MULTIMEDIA

### Objetivos Didácticos

- Trabajar de forma ordenada y en equipo, en un clima de respeto y colaboración.
- Respetar las normas de funcionamiento del aula-taller de tecnología y del material Tic e informático.
- Valorar y utilizar la expresión gráfica como un medio de comunicación.
- Fomentar el uso racional las tecnologías de información y comunicación.
- Fomentar una actitud crítica hacia la propiedad y la distribución de “software” de la información: tipos de licencia de uso y distribución. Software free y comercial.

### Contenidos

- Entorno gráfico de Impress. Entorno gráfico de PowerPoint.
- Entorno Virtuadub y Avidemux
- Participación en grupo de trabajo.
- Utilización de Virtualdub o Avidemux para realizar video.
- Utilización de Blog para colgar video.
- Creación de presentación de contenidos de UD. Nº 4. y Proyecto-construcción.



- Exposición de la presentación con cañón-proyector
- Respeto por las normas del Aula-Taller, Material Tic y Componentes informáticos.
- Disposición al uso de software libre.
- Valoración del ordenador como herramienta para facilitar el trabajo.
- Respeto y colaboración en el trabajo
- Interés por los servicios de comunicación que ofrece la red Internet. Web 2.0.

## Competencias que se trabajan:

**Competencia en comunicación lingüística:** La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico sobre redes e internet, y dispositivos digitales, y diverso material Tic, y a través de textos en el uso de blog, Chat, y foros con actividades de explotación, se trabajan los contenidos de relacionados con esta competencia.

**Competencia digital y tratamiento de la información:** El uso y conocimiento de programas de presentación y video nos permite acceder a las tecnologías de la información y la comunicación a usar esta como herramienta para recibir, procesar, almacenar, intercambiar y mostrar información e interactuar con otros de forma sencilla.

**Competencia social y ciudadana:** El trabajo cooperativo o en grupo que se desarrolla en esta unidad, y que facilita las habilidades para las relaciones humanas y el conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades., los alumnos tienen la oportunidad de expresar y discutir al realizar la presentación y comunicarse con todo el aula al exponerla.

**Autonomía e iniciativa personal:** El conocimiento y la información contribuyen en gran medida a esta capacidad. El hecho de abordar el problema de las nuevas tecnologías de la comunicación y de la información facilita la iniciativa personal.

**Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:** El estudio de los plásticos pone de manifiesto que son materiales que están muy presentes en la vida cotidiana. Además la interacción con el medio debido a su durabilidad les acerca a la idea de respeto al medio ambiente.

**Tratamiento de la información y competencia digital:** se trabaja con artículos de prensa digital así como la elaboración de contenidos vía Internet, para informe. Se proponen algunas páginas web interesantes que refuerzan los contenidos trabajados en la unidad.

**Competencia social y ciudadana:** En esta unidad se estudia los materiales plásticos, cabe destacar la importancia que estos tienen en la sociedad actual, tanto desde el punto de vista de consumo como de reciclado. Se describen los tipos de plásticos, las características de cada uno y las aplicaciones. Es muy importante destacar el impacto ambiental de los plásticos que no se reciclan y la necesidad de reutilizarlos.

## UNIDAD 7: DISEÑO GRÁFICO CON ORDENADOR



## Objetivos Didácticos

- Saber diferenciar mapas de puntos de imágenes vectoriales.
- Aprender a manejar diversas aplicaciones informáticas de uso común, como las aplicaciones de dibujo vectorial y las de retoque fotográfico.
- Identificar los diferentes tipos de aplicaciones informáticas empleadas para llevar a cabo tareas diferentes.
- Conocer las posibilidades que ofrecen para el dibujo las aplicaciones de dibujo vectorial.
- Identificar los diversos elementos que aparecen en la pantalla de un ordenador cuando se trabaja con aplicaciones destinadas al dibujo y al diseño gráfico: imagen, información sobre la misma, herramientas....
- Saber cuáles son las formas que existen en la actualidad de obtener imágenes en formato digital susceptibles de ser manipuladas en un ordenador.
- Aprender a catalogar conjuntos de fotografías digitales.
- Conocer las herramientas informáticas básicas empleadas en el diseño industrial.

## Contenidos

- Mapas de puntos.
- Dibujos vectoriales.
- Aplicaciones para el tratamiento de imágenes.
- Calidad de las imágenes digitales.
- Formatos de archivos gráficos.
- Creación de imágenes con Draw.
- Compresión de imágenes digitales.
- Retoque básico de imágenes digitales.
- Introducción al CAD.
- Manejo básico de Cad.
- Diferenciar las aplicaciones de dibujo vectorial de las aplicaciones de retoque fotográfico.
- Manejar una aplicación de dibujo vectorial.
- Manejar una aplicación de retoque fotográfico.
- Diferenciar archivos gráficos comprimidos en distinta medida en función de su calidad.



- Utilizar Cad para elaborar dibujos sencillos.
- Organizar carpetas de imágenes digitales.
- Valoración de la aportación de distinto tipo de software en el mundo de la informática.
- Interés por conocer los últimos avances en el mundo de la informática, como la compresión de archivos gráficos y su aplicación en el mundo de la fotografía y del vídeo.
- Aprecio de las fotografías digitales y de otras creaciones artísticas de los demás, respetando sus gustos y opiniones.

## Competencias que se trabajan:

**Competencia en comunicación lingüística:** En la sección Rincón de la lectura se trabajan de forma explícita los contenidos de relacionados con la adquisición de la competencia lectora, a través de textos con actividades de explotación.

**Competencia matemática:** En el apartado dedicado al dibujo técnico los alumnos deben prestar especial atención a las medidas de las piezas dibujadas, sobre todo a la hora de acotar las dimensiones de un dibujo.

**Tratamiento de la información y competencia digital:** Cualquier ciudadano maneja cámaras digitales o teléfonos móviles capaces de tomar imágenes fijas o en movimiento. En este punto, la presente unidad debe servir como punto de partida, sobre todo a la hora de valorar la resolución y la calidad de una imagen digital y sus posibilidades de impresión.

**Competencia cultural y artística:** La fotografía es un arte. La fotografía digital también lo es. A lo largo de la unidad se ofrecen consejos para crear imágenes. En unos casos, como a la hora de manejar Draw, la creatividad está limitada, aunque siempre es posible descubrir el «talento artístico» de los alumnos y alumnas.

**Competencia para aprender a aprender:** En el manejo de aplicaciones informáticas el autoaprendizaje es esencial. A lo largo de la unidad, se incluyen varios Procedimientos que muestran a los alumnos cómo realizar tareas sencillas empleando aplicaciones relacionadas con el tratamiento digital de la imagen.

## UNIDAD 8: PRESENTACIÓN MEDIANTE POWERPOINT DE TRABAJOS

### Objetivos Didácticos

- Trabajar de forma ordenada y en equipo, en un clima de respeto y colaboración.
- Respetar las normas de funcionamiento del aula-taller y material Tic informático.
- Valorar y utilizar la expresión gráfica y programas multimedia como un medio de presentación de contenidos y de comunicación.
- Fomentar el uso racional las tecnologías de información y comunicación.



- Fomentar una actitud crítica hacia la propiedad y la distribución de “software” de la información: tipos de licencia de uso y distribución. Software free y comercial.

## Contenidos

- Entorno gráfico de PowerPoint.
- Cañón Proyector-Pizarra digital.
- Técnica de trabajo. Guión-Story board, o guión visualizado y reparto de tareas.
- Participación en guión.
- Utilización del servicio de noticias, canales tv, radio, prensa digital, wikipedia, y material de unidades anteriores para la elaboración de la presentación.
- Realizar una presentación utilizando PowerPoint, con sonido, e imágenes en movimiento, etc.
- Exposición de la presentación.
- Respeto por las normas del Aula-Taller, Material Tic y Componentes informáticos.
- Disposición al uso de software libre.
- Valoración del ordenador como herramienta para facilitar el trabajo.
- Respeto y colaboración en el trabajo en grupo.
- Interés por los servicios de comunicación que ofrece la red Internet. Web 2.0.

## Competencias que se trabajan:

**Competencia en comunicación lingüística:** la contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico sobre redes e internet, , y dispositivos digitales, y diverso material Tic, y a través de textos en el uso de blog, Chat, y foros con actividades de explotación, en la sección de lectura se trabajan de forma explícita los contenidos de relacionados con la adquisición de la competencia.

**Competencia digital y tratamiento de la información:** El uso y conocimiento de programas de presentación y video nos permite acceder a las tecnologías de la información y la comunicación a usar esta como herramienta para recibir, procesar, almacenar, intercambiar y mostrar información e interactuar con otros de forma sencilla.

**Competencia social y ciudadana:** El trabajo cooperativo o en grupo que se desarrolla en esta unidad, y que facilita las habilidades para las relaciones humanas y el conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades., los alumnos tienen la oportunidad de expresar y discutir al realizar la presentación y comunicarse con todo el aula al exponerla.

## UNIDAD 9: ELABORAMOS PRESUPUESTOS CON LA HOJA DE CÁLCULO



## Objetivos Didácticos

- Conocer cuáles son las capacidades de una hoja de cálculo.
- Identificar los diferentes menús, iconos, etc., que aparecen en la pantalla de un ordenador cuando se trabaja con una hoja de cálculo.
- Aprender a manejar una hoja de cálculo con soltura para realizar con ella las funciones básicas.
- Aplicar los contenidos aprendidos en la unidad a los problemas que nos surgen en la vida real.
- Repasar contenidos referentes al formato del texto que ya se estudiaron al hablar de procesadores de textos y aplicarlos a la hora de manejar una hoja de cálculo.
- Saber emplear una hoja de cálculo para gestionar bases de datos sencillas

## Contenidos

- Software ofimático: las hojas de cálculo.
- La hoja de cálculo OpenOffice.org Calc. Microsoft Excel.
- Formato de las celdas. Formato de texto. Formato de número. Formato de moneda. Formato de fecha.
- Fórmulas y funciones.
- Gráficos.
- Impresión de documentos con una hoja de cálculo.
- Resolver problemas empleando hojas de cálculo.
- Identificar los elementos que aparecen en la pantalla cuando empleamos una hoja de cálculo.
- Decidir el tipo de gráfico que mejor se adapta a los datos numéricos que queremos representar.
- Imprimir conjuntos de datos numéricos, gráficos o tablas vacías manejando una hoja de cálculo.
- Interés por conocer algunas aplicaciones de software que no estamos habituados a emplear.
- Gusto por el orden a la hora de manejar gráficos y/o grandes cantidades de datos numéricos.
- Aprecio por la importante labor de ciertas aplicaciones informáticas en determinados ámbitos laborales.



**Competencias que se trabajan:**

**Competencia en comunicación lingüística:** En la sección Rincón de la lectura se trabajan de forma explícita los contenidos de relacionados con la adquisición de la competencia lectora, a través de textos con actividades de explotación.

**Competencia matemática:** A lo largo de toda la unidad se utiliza una hoja de cálculo, una herramienta empleada fundamentalmente como apoyo a la hora de realizar cálculos o de elaborar representaciones matemáticas de conjuntos de datos. El empleo de fórmulas en una hoja de cálculo servirá para reforzar el aprendizaje también en otras materias, como la física, la química, la biología o la geografía.

Los conocimientos adquiridos deben servir para que los alumnos recurran a la utilización de una hoja de cálculo en el estudio de diferentes materias:

- Análisis de los datos extraídos de experimentos científicos.
- Manejo de datos estadísticos.
- Elaboración de diagramas.

**Tratamiento de la información y competencia digital:** El tratamiento automático de datos numéricos fue la primera aplicación de la informática. Aunque la hoja de cálculo no es la herramienta más empleada en ámbitos domésticos (un navegador o un procesador de textos se emplean más a menudo), para el estudiante tiene un interés especial, pues le permitirá simplificar notablemente ciertas tareas repetitivas, a la vez que pone a su alcance herramientas que le resultarán útiles, por ejemplo, a la hora de interpretar gráficos diversos que aparecen asiduamente en los medios de comunicación.

**Competencia para aprender a aprender:** En el manejo de aplicaciones informáticas el autoaprendizaje es esencial. A lo largo de la unidad, se incluyen varios Procedimientos que muestran a los alumnos cómo realizar tareas sencillas empleando aplicaciones relacionadas con manejo de datos numéricos y su representación gráfica.

**Autonomía e iniciativa personal:** Es interesante motivar a los alumnos para que tengan curiosidad por aprender a utilizar herramientas informáticas nuevas, como las hojas de cálculo, que muchos de ellos

**UNIDAD 10: USAMOS LA ENERGIA ELÉCTRICA: producción, transporte y distribución.**

**Objetivos Didácticos**

- Obtener y seleccionar información de diversas fuentes: libros, internet, etc.
- Trabajar de forma ordenada y en equipo, en un clima de respeto y colaboración.
- Trabajar correctamente en el aula taller, manipulando herramientas y materiales de uso tecnológico de forma segura y responsable.
- Utilizar el ordenador para elaborar el informe.





- Conocer y analizar los diferentes tipos de centrales y sistemas de generación de energía eléctrica.
- Conocer el proceso de transporte y distribución de la energía eléctrica desde los centros de producción hasta los lugares de consumo.
- Analizar y valorar críticamente la influencia del desarrollo tecnológico sobre la sociedad y el medio ambiente y la interrelación entre ellos.

## Contenidos

- Tipos de centrales eléctricas: hidroeléctrica, térmica de combustibles fósiles, térmica, nuclear, térmica solar, solar fotovoltaica, eólica.
- Otros tipos de centrales eléctricas: geotérmicas, mareomotrices, y heliotérmicas.
- Energía de la biomasa.
- Transporte y distribución de la energía eléctrica.
- Magnitud del consumo eléctrico. El Kwh
- Participación en un foro virtual.
- Utilización del servicio de noticias, canales tv, radio, prensa digital, wikipedia. Web para la elaboración de Informe en Blog.
- Utilización de Chat y videoconferencia con Web dirigidas. REE, Endesa.
- Identificación los elementos y componentes de una red de Transporte y distribución.
- Interpretación del funcionamiento.
- Almacenamiento y organización de la información de forma virtual.
- Interpretación de un “recibo de la luz”.
- Respeto por las normas del Aula-Taller, Material Tic e informático.
- Valoración del ordenador como herramienta para facilitar el trabajo.
- Respeto y colaboración en el trabajo en grupo
- Interés por los servicios de comunicación que ofrece la red Internet.
- Valoración de la enorme importancia que ha tenido el desarrollo de la electricidad para nuestra vida
- Fomento de hábitos para disminuir el consumo de energía eléctrica.
- Interés por conocer el proceso para generar electricidad en una central eléctrica.

## Competencias que se trabajan:



**Competencia en comunicación lingüística:** Se contribuirá a través de la adquisición de vocabulario específico, tanto oral como escrita.

**Competencia de razonamiento matemático:** Con lectura e interpretación de gráficas de consumo.

**Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:** Contribuye con el conocimiento del funcionamiento de las distintas centrales eléctricas y las repercusiones medioambientales de cada una. Así como con el fomento de hábitos de ahorro de energía.

**Competencia digital y tratamiento de la información:** Contribuye a esta competencia con la elaboración de los distintos documentos de la memoria del proyecto con el ordenador. Búsqueda de información en internet. Participación en foros, y Chat.

**Competencia social y ciudadana:** Contribuye a la adquisición de esta competencia con trabajo en grupo en el aula taller, el alumnado tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas, escuchar a los demás, abordar dificultades y tomar decisiones, practicando el diálogo y adoptando actitudes de respeto y tolerancia. Análisis de la importancia de la energía eléctrica en la sociedad actual.

**Competencia a aprender a aprender de forma autónoma a lo largo de la vida:** Se contribuye con el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos, mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto.

**Competencia para la autonomía e iniciativa personal:** Las diferentes fases del proceso contribuyen a distintos aspectos de esta competencia: buscando información, elaborando ideas, planificando y ejecutando el proyecto, y realizando propuestas de mejora.

## **4ºE.S.O.: Ámbito práctico de diversificación curricular**

El grupo de diversificación curricular de 4º de ESO del IES Río Aguas, está constituido por alumnos y alumnas que presentan dificultades generalizadas de aprendizaje y por tanto, corren el riesgo de no conseguir el título.

El programa de diversificación curricular constituye una medida de nuestro sistema educativo, para ofrecer a todos los alumnos la igualdad real de oportunidades de cara a lograr el título de Graduado en ESO y, por ello, ha de garantizar que los conocimientos adquiridos permitan la continuidad de los estudios y el futuro profesional y laboral de los jóvenes que se integren en dicho programa, con opciones de éxito.

En ese sentido, el ámbito práctico es muy importante porque se aproxima mucho a ese objetivo básico del programa por el que ha de verse la utilidad de los saberes, del estudio necesario para adquirirlos, del mérito y del esfuerzo empleados para alcanzarlos. En este ámbito se pretenden unir las enseñanzas prácticas de las tecnologías con las de iniciación profesional, para que el alumnado adquiera una formación práctica de utilidad, de cara a su futuro personal, académico y profesional.



## Contribución del ámbito práctico a la adquisición de competencias básicas.

**Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico.** Este ámbito contribuye a la adquisición de esta competencia, mediante la consecución de los conocimientos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica, el análisis de objetos y sistemas tecnológicos y las destrezas que permitan su manipulación y transformación.

**Autonomía e iniciativa personal.** Se articula especialmente en la posibilidad de emular procesos de resolución de problemas a través de la metodología de proyectos. Esta metodología precisa que el alumnado se enfrente a los problemas de forma autónoma y creativa.

**Tratamiento de la información y competencia digital.** Mediante varios bloques de contenidos específicos. Es imprescindible su empleo como herramientas del proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Competencia social y ciudadana.** En este ámbito, especialmente en los contenidos relacionados con el proceso de resolución de problemas tecnológicos, el alumnado tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros.

**Competencia matemática.** El análisis de los objetos tecnológicos existentes y la emulación de procesos de resolución de problemas, permiten el uso instrumental y contextualizado de herramientas matemáticas, además de los contenidos específicos como son la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos y la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas.

**Competencia en comunicación lingüística.** Es una contribución que se realiza a través de los procesos de adquisición de vocabulario, búsqueda, análisis y comunicación de información propios de cualquier materia. La contribución específica se encuentra en la elaboración de los documentos propios del proyecto técnico.

**Competencia para aprender a aprender.** Se contribuye mediante una metodología específica de la materia, que incorpora el análisis de los objetos y la emulación de procesos de resolución de problemas como herramientas cognitivas.

**Competencia cultural y artística.** A lo largo del curso se intentará desarrollar en el alumnado un interés por la cultura tecnológica, a la vez que se dará a conocer distintas repercusiones de los procesos tecnológicos, en el mundo del arte.

La secuenciación de unidades y contenidos es como sigue: Las unidades didácticas a desarrollar son:

### UNIDAD 1: NÚMEROS REALES Y PROPORCIONALIDAD

#### Objetivos Didácticos

- Manejar con soltura el cálculo de porcentajes y radicales.



- Manejar con soltura el cálculo de relaciones de proporcionalidad.
- Dominar con soltura los problemas con potencias.
- Dominar con soltura los problemas con números reales.
- Valorar la importancia de las matemáticas como medio de expresión y comunicación en el ámbito tecnológico.
- Expresar las magnitudes con notación científica y en distintas unidades.

## Contenidos

- Los números reales.
- Potencias de exponente entero.
- Notación científica y unidades de medida .
- Proporcionalidad.
- Porcentajes.
- Radicales
- Recta.
- Exposición del tema con resolución de problemas a modo de ejemplo.
- Resolución de problemas y posterior corrección.
- Valoración de la importancia de las matemáticas en el desarrollo tecnológico.
- Valoración de la importancia de las matemáticas en la vida cotidiana.
- Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos.

## UNIDAD 2: ECUACIONES Y PROYECTOS TECNOLÓGICOS

### Objetivos Didácticos

- Conocer la importancia de las ecuaciones y sistemas de ecuaciones.
- Conocer y emplear correctamente las herramientas.
- Valorar la importancia del trabajo en equipo.
- Aprender a elaborar y desarrollar proyectos.

### Contenidos

- Ecuaciones de segundo grado.
- Soluciones de ecuaciones de segundo grado. Problemas



- Sistemas de ecuaciones.
- El aula taller de tecnología.
- Aplicación para cada trabajo de la herramienta más conveniente, atendiendo a sus propiedades y presentación comercial.
- Empleo de técnicas manuales elementales para medir, marcar, trazar, cortar, perforar, rebajar, afinar y unir en la elaboración de objetos tecnológicos sencillos, aplicando las normas de uso, seguridad e higiene.
- Curiosidad hacia los distintos tipos de herramientas y su aprovechamiento.
- Valoración de la importancia de las matemáticas en el desarrollo tecnológico.
- Respeto de las normas de seguridad en el uso de herramientas y materiales en el aula taller.
- Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos.

## UNIDAD 3: ELECTRICIDAD

### Objetivos Didácticos

- Conocer conceptos y magnitudes fundamentales de electricidad.
- Saber hacer montajes eléctricos básicos.
- Diseñar y construir sistemas electrónicos sencillos como respuesta a problemas concretos.
- Saber interpretar esquemas eléctricos y realizar el montaje a partir de éstos, utilizando para ello distintos soportes.

### Contenidos

- Magnitudes eléctricas básicas.
- Componentes eléctricos básicos: resistencia, condensador, generador.....
- Dispositivos de entrada: interruptores, pulsadores, resistencias variables.
- Dispositivos de salida: zumbador, relé, LED, lámpara, motor.
- Identificación de distintos componentes electrónicos, así como de sus funciones y simbología.
- Realización, a partir de un esquema, de montajes de circuitos eléctricos, usando resistencias, condensadores...
- Análisis, diseño e implementación de circuitos sencillos.
- Empleo de diversas técnicas de montaje y conexión de circuitos electrónicos.



- Uso del polímetro para analizar las características y estado de los componentes electrónicos básicos.
- Interés por conocer el funcionamiento de productos tecnológicos de uso común.
- Reconocimiento y valoración de la importancia de la electricidad 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.

## UNIDAD 4: MATERIALES DE USO TÉCNICO: PLÁSTICOS Y MATERIALES TEXTILES.

### Objetivos Didácticos

- Conocer la procedencia, obtención, clasificación, propiedades características y variedades de plásticos.
- 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 la obtención, clasificación y las propiedades características de los materiales textiles.
- Conocer la obtención, clasificación, propiedades características y técnicas de conformación de los materiales textiles.

### Contenidos

- Plásticos. Procedencia y obtención. Propiedades características. Clasificación y aplicaciones.
- Técnicas de conformación de materiales plásticos.
- Técnicas de manipulación de materiales plásticos. Herramientas manuales básicas, útiles y maquinaria necesarios.
- Unión de materiales plásticos: fijas y desmontables.
- Materiales textiles: obtención, clasificación y propiedades características.
- Técnicas de reconocimiento y manipulación de materiales textiles.
- Identificación de los materiales plásticos y textiles en los objetos de uso habitual.



- Empleo en el aula taller de técnicas de manipulación de materiales plásticos y textiles en la elaboración de objetos.
- Selección y reutilización de materiales plásticos y textiles de desecho, en la fabricación de otros objetos sencillos.
- 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 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.

## UNIDAD 5: INSTALACIONES EN LAS VIVIENDAS

### Objetivos Didácticos

- 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 el ahorro energético de las instalaciones.

### Contenidos

- 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: comunicaciones.
- Seguridad y mantenimiento de las instalaciones.
- Identificación de los elementos de cada instalación.
- Búsqueda de información sobre reglamentación.
- Diseño y dibujo de instalaciones utilizando simbología apropiada.
- Exposición y despiece de los distintos componentes de las instalaciones.
- 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 instalaciones de la vivienda.
- Interés y respeto por las medidas de mantenimiento y seguridad necesarias.
- Disposición al consumo responsable.

## UNIDAD 6: MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN: PÉTREOS Y CERÁMICOS

### Objetivos Didácticos

- Conocer la procedencia, obtención, clasificación, propiedades características y variedades de materiales de construcción.
- Conocer las técnicas de manipulación y unión de los materiales pétreos y cerámicos y los criterios adecuados de seguridad.
- Valorar el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de materiales de construcción.
- Conocer las técnicas de conformación de los materiales de construcción: pétreos y cerámicos.

### Contenidos

- Materiales de construcción: pétreos y cerámicos. Obtención, clasificación, propiedades características y aplicaciones.
- Técnicas de conformación de los materiales de construcción.
- Técnicas de manipulación de los materiales pétreos y cerámicos : Herramientas, útiles y maquinaria necesarios.
- Normas de uso, seguridad e higiene en el manejo y mantenimiento de herramientas, útiles y materiales técnicos.
- Identificación de materiales de construcción en objetos de uso habitual. Aplicación práctica a las viviendas.
- Análisis y evaluación de las propiedades que deben reunir los materiales pétreos y cerámicos.
- Curiosidad hacia los distintos tipos de materiales y su aprovechamiento.
- Valoración de la importancia de los materiales de construcción en el desarrollo tecnológico.
- Predisposición a considerar de forma equilibrada los valores técnicos, funcionales y estéticos de los materiales en el diseño y elaboración de productos.
- Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos.





## UNIDAD 7: MATERIALES DE USO TÉCNICO: LA MADERA Y SUS DERIVADOS

### Objetivos Didácticos

- Conocer la obtención, clasificación y propiedades características de la madera.
- Conocer y emplear correctamente las técnicas básicas de mecanizado, acabado y unión de piezas de madera.
- Valorar la importancia de los materiales en el desarrollo tecnológico.
- Conocer los beneficios del reciclado de la madera y adquirir hábitos de consumo que permitan el ahorro de materias primas.

### Contenidos

- La madera: constitución y propiedades generales.
- Proceso de obtención de la madera. Consumo respetuoso con el medio ambiente.
- Herramientas, máquinas y útiles necesarios. Técnicas básicas para el trabajo con la madera y sus derivados.
- Normas de seguridad e higiene en el trabajo con la madera.
- Aplicación para cada trabajo del material más conveniente, atendiendo a sus propiedades y presentación comercial.
- Empleo de técnicas manuales elementales para medir, marcar, 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.
- Curiosidad 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.
- Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos.
- *Conciencia del impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de la madera.*

## ASIGNATURAS OPTATIVAS

### 1º E.S.O.: Tecnologías

Esta área es de carácter optativo según el Decreto 231/2007, de 31 de Julio.



Como guía para el alumno se va a utilizar el libro de texto de la editorial Anaya.

Los contenidos a impartir se dividen, según la ORDEN del 10 de Agosto del 2007, en seis bloques de contenidos:

**Bloque 1:** Organización y planificación de los procesos tecnológicos.

**Bloque 2:** Materiales Reciclables.

**Bloque 3:** Fases del proyecto técnico

**Bloque 4:** Trabajo en equipo.

**Bloque 5:** Aproximación práctica a la evolución de la tecnología a lo largo de la historia.

**Bloque 6:** Realización de exposiciones en público del trabajo realizado.

Estos bloques de contenidos se van a tratar mediante una serie de unidades didácticas a lo largo del curso.

Los Proyectos que se plantearán al alumnado de 1ºESO son:

- Realizar un recipiente para envasar líquido con una capacidad entre 250 cl. y 2 l.
- Diseño y construcción de un juego tipo tangram, y dispensador con espacios destinados a guardar o recoger útiles de escritura.
- Elaborar una estructura de papel que pueda soportar el peso de una persona.
- Diseñar y crear un marco de fotos portátil.
- Realizar una lámpara que pueda conectarse a la corriente eléctrica de las viviendas.
- Elaborar broches, estuches, bolsos u otros elementos con fieltro.

Estos son algunos de los proyectos propuestos para realizar con los alumnos de 1º ESO, de todos estos, se llevarán a cabo sólo aquellos que consideremos más apropiados para los grupos de 1º de este curso.

## Competencias básicas en Tecnologías de 1º ESO

Esta materia contribuye activamente la adquisición de las competencias básicas ya descritas y detalladas en el Decreto 231/2007 de 31 de Julio.

**Competencia en el conocimiento y la interacción con el medio físico:** principalmente mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados. Por su parte, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista, permite conocer cómo han sido diseñados y construidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

Es importante, por otra parte, el desarrollo de la capacidad y disposición para lograr un entorno saludable y una mejora de la calidad de vida, mediante el conocimiento y



análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento de actitudes responsables de consumo racional.

**Autonomía e iniciativa personal:** La contribución se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos y será mayor en la medida en que se fomenten modos de enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incida en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepare para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso. Las diferentes fases del proceso contribuyen a distintos aspectos de esta competencia: el planteamiento adecuado de los problemas, la elaboración de ideas que son analizadas desde distintos puntos de vista, para elegir la solución más adecuada; la planificación y ejecución del proyecto; la evaluación del desarrollo del mismo y del objetivo alcanzado; y por último, la realización de propuestas de mejora. A través de esta vía se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales, como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía y la autocrítica, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.

**Competencia en el tratamiento de la información y la competencia digital:** el tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación, integrado en esta materia proporciona una oportunidad especial para desarrollar la, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte de los contenidos. Se contribuirá al desarrollo de esta competencia en la medida en que los aprendizajes asociados incidan en la confianza en el uso de los ordenadores, en las destrezas básicas asociadas a un uso suficientemente autónomo de estas tecnologías y, en definitiva contribuyan a familiarizarse suficientemente con ellos. En todo caso están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología. Por otra parte, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos, como el icónico o el gráfico.

**Competencia social y ciudadana:** La contribución a la adquisición de esta competencia, en lo que se refiere a las habilidades para las relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades, vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos, el alumno tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros.

Al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades colabora la materia de Tecnología desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

**Competencia matemática:** El uso instrumental de herramientas matemáticas, en su dimensión justa y de manera fuertemente contextualizada, contribuye al logro de esta competencia, en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos, facilita la visibilidad de esas aplicaciones y de las relaciones entre los diferentes



contenidos matemáticos y puede, según como se plantee, colaborar a la mejora de la confianza en el uso de esas herramientas matemáticas. Algunas de ellas están especialmente presentes en esta materia, como la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos, la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas, referidas a principios y fenómenos físicos, que resuelven problemas prácticos del mundo material.

**Competencia en comunicación lingüística:** La contribución se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

**Competencia de aprender a aprender:** se contribuye a la adquisición de esta competencia, por el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto. Por otra parte, el estudio metódico de objetos, sistemas o entornos proporciona habilidades y estrategias cognitivas y promueve actitudes y valores necesarios para el aprendizaje.

**Competencia cultural y artística:** La materia de Tecnologías también contribuye a la consecución de la competencia artística y cultural; los proyectos tecnológicos deben tener en cuenta el aspecto estético. Por otra parte, los contenidos relacionados con la expresión gráfica contribuirán también a desarrollar esta competencia así como el mundo creativo de la creación y concreción de ideas que va siempre unido a dar respuesta a un problema mediante el diseño de un prototipo.

La secuenciación de unidades y contenidos es como sigue:

Las unidades didácticas de desarrollan de la siguiente forma:

## UNIDAD 1: EL AULA DE TECNOLOGÍA. NORMAS DE COMPORTAMIENTO

### Objetivos Didácticos

- Mostrar curiosidad e interés hacia las soluciones técnicas adoptadas por otros grupos de trabajo y personas en general, así como hacia otras culturas y sociedades.
- Respetar las normas que regulan la actividad técnica, evaluando sus consecuencias sobre la salud y el bienestar de las personas y de la sociedad.
- Mantener una actitud de indagación y curiosidad hacia los elementos y problemas tecnológicos del entorno inmediato.

### Contenidos

- El aula de tecnología como espacio físico de trabajo.
- Distribución de espacios y actividades que en éstos se desarrollan.
- Técnicas de organización de recursos (materiales, equipos y recursos en general) y actividades propias del aula.



- Normas de comportamiento, uso y utilización correcta de los recursos del aula (materiales, herramientas y equipos).
- Aplicación de las normas de organización y control.
- Evaluación de las ideas desde varios puntos de vista.
- Participar en grupo.
- Tener buena predisposición.
- Valorar la limpieza y el orden.
- Tener curiosidad y respeto hacia soluciones técnicas aportadas por otras personas.
- Respetar las normas de organización establecidas y, en especial, las que afecten a la seguridad personal o colectiva.

## UNIDAD 2: MÉTODO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### Objetivos Didácticos

- Abordar con autonomía y creatividad problemas tecnológicos sencillos, trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema planteado.
- Analizar objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, la mejor forma de usarlos y controlarlos.
- Planificar la ejecución de proyectos tecnológicos sencillos, anticipando los recursos materiales y humanos necesarios.
- Mantener una actitud de indagación y curiosidad hacia los elementos y problemas tecnológicos, analizando y valorando los efectos tanto positivos como negativos de las aplicaciones de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida.

### Contenidos

- La tecnología.
- El proceso tecnológico: los procesos de fabricación y la metodología de proyectos.
- El método de proyectos.
- Descripción y análisis del problema: objetivo del proyecto y condiciones iniciales.
- Búsqueda de información: información visual; información oral e información obtenida simultáneamente mediante varios sentidos.
- El documento proyecto: generación y concreción de ideas.
- La construcción.
- La evaluación.
- Identificación y análisis de objetos y materiales.
- Localización de fuentes de información pertinentes a un propósito dado: documentos escritos, objetos...



- Presentación y análisis de problemas prácticos que pueden ser resueltos mediante la actividad técnica.
- Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos, y confianza en la propia capacidad para alcanzar resultados palpables y útiles.
- Curiosidad y respeto hacia las ideas, valores y soluciones técnicas aportados por otras personas.
- Disposición e iniciativa personal para organizar y participar solidariamente en las diversas tareas propuestas.

## UNIDAD 3: DISEÑO CONSTRUCCIÓN Y PLANIFICACION DE PROTOTIPOS

### Objetivos Didácticos

- Abordar con autonomía y creatividad problemas tecnológicos sencillos, trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema planteado.
- Analizar objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, la mejor forma de usarlos y controlarlos.
- Planificar la ejecución de proyectos tecnológicos sencillos, anticipando los recursos materiales y humanos necesarios.
- Mantener una actitud de indagación y curiosidad hacia los elementos y problemas tecnológicos, analizando y valorando los efectos tanto positivos como negativos de las aplicaciones de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida.

### Contenidos

- La tecnología.
- El proceso tecnológico: los procesos de fabricación y la metodología de proyectos.
- El método de proyectos.
- Descripción y análisis del problema: objetivo del proyecto y condiciones iniciales.
- Búsqueda de información: visual; oral y la obtenida simultáneamente mediante varios sentidos.
- El documento proyecto: generación y concreción de ideas.
- La construcción.
- La evaluación.
- Identificación y análisis de objetos y materiales.
- Localización de fuentes de información pertinentes a un propósito dado: documentos escritos, objetos...
- Presentación y análisis de problemas prácticos que pueden ser resueltos mediante la actividad técnica.
- Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos, y confianza en la propia capacidad para alcanzar resultados palpables y útiles.



- Curiosidad y respeto hacia las ideas, valores y soluciones técnicas aportados por otras personas.
- Disposición e iniciativa personal para organizar y participar solidariamente en las diversas tareas propuestas.

## UNIDAD 4: TÉCNICAS DE EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN GRÁFICA

### Objetivos Didácticos

- Investigar la viabilidad de la solución técnica de una idea, utilizando distintos métodos gráficos que permitan su representación y exploración.
- Utilizar adecuadamente los formatos y útiles de dibujo.
- Utilizar las habilidades y destrezas de otras áreas para mejorar la presentación de los documentos técnicos e informes.
- Realizar croquis, bocetos y esquemas sencillos de dispositivos o instalaciones, aplicando las normas explicadas.
- Manifiestar en todo momento el gusto por la limpieza, el orden, la proporción y el equilibrio en la representación de dibujos técnicos.

### Contenidos

- Útiles de representación gráfica.
- Soportes y láminas utilizadas normalizadas. Materiales y dimensiones.
- Útiles de trazado. Formas de utilización.
- La oficina técnica.
- El boceto y el croquis como herramienta de comunicación.
- Análisis de un objeto mediante sus vistas.
- Introducción a la obtención de la perspectiva de un objeto.
- Manejo apropiado de las herramientas.
- Uso adecuado de las máquinas-herramientas.
- Empleo correcto de los equipos informáticos.
- Utilización de las técnicas apropiadas.
- Aplicación de las normas de organización y control.
- Evaluación de las ideas desde varios puntos de vista.
- Manejo adecuado de los materiales y los instrumentos de dibujo.
- Participar en el grupo.
- Tener buena predisposición en la realización de las tareas.
- Valorar la limpieza y el orden.
- Respetar las soluciones técnicas aportadas por otras personas.



- Valorar la importancia de la utilización de las normas de representación.
- Observar las normas de organización establecidas y en especial las que afecten a la seguridad personal o colectiva.

## UNIDAD 5: METROLOGÍA

### Objetivos Didácticos

- Utilizar de forma correcta y segura: materiales, herramientas, objetos y sistemas tecnológicos.
- Analizar y utilizar sistemas técnicos para conocer sus elementos y las funciones que realizan.
- Mostrar curiosidad e interés hacia las soluciones técnicas adoptadas por otras culturas y sociedades.
- Mantener una actitud de indagación y curiosidad hacia los elementos y problemas tecnológicos del entorno inmediato.

### Contenidos

- Metrología. Concepto. Historia.
- Clasificación de los instrumentos de medida.
- Instrumentos de medida lineal.
- Instrumentos de medida angular.
- Utilización adecuada de los instrumentos de medida.
- Manejo apropiado de las herramientas.
- Uso adecuado de las máquinas-herramientas.
- Empleo correcto de los equipos informáticos.
- Utilización de las técnicas apropiadas.
- Aplicación de las normas de organización y control.
- Evaluación de las ideas desde varios puntos de vista.
- Manejo adecuado de los materiales y los instrumentos de dibujo.
- Participar en el grupo.
- Tener buena predisposición en la realización de las tareas.
- Valorar la limpieza y el orden.
- Respetar las soluciones técnicas aportadas por otras personas.
- Valorar la importancia de la utilización de las normas de representación.
- Observar las normas de organización establecidas y en especial las que afecten a la seguridad personal o colectiva.





## UNIDAD 6: MATERIALES: LA MADERA

### Objetivos Didácticos

- Definir y explorar las características que debe reunir un objeto (materiales) capaz de solucionar un problema tecnológico previamente planteado.
- Analizar las repercusiones que sobre el medio ambiente presenta el desarrollo tecnológico y, en especial, en el uso indiscriminado de materiales y recursos.
- Iniciarse en el análisis de objetos sencillos y cotidianos, dentro del proceso de resolución de un problema técnico.
- Reconocer y valorar la importancia de la división y planificación del trabajo y el reparto de tareas para una mejor resolución de los problemas presentados, valorando la importancia de la contribución de cada uno de los miembros del equipo.
- Utilizar de forma correcta y segura materiales, herramientas, objetos y sistemas tecnológicos.
- Organizar y elaborar documentos sencillos recogidos de diversas fuentes (libro de texto, Internet, bibliotecas, enciclopedias virtuales, etc.) utilizando el procesador de texto para presentarlo correctamente.

### Contenidos

- Clasificación de los materiales atendiendo a su origen
- Los árboles como recurso vivo. Partes principales de un árbol.
- La madera. Partes que constituyen la madera.
- Proceso de obtención de la madera.
- Propiedades y defectos de la madera.
- Tipos de madera. Características.
- La madera. Materiales naturales y transformados. Identificación y características de las maderas artificiales prefabricadas, aglomeradas y contrachapadas.
- Técnicas básicas e industriales para el trabajo de la madera (medida y trazado, corte, taladrado y doblado, ajuste, montaje y unión).
- Herramientas para el trabajo de la madera y normas de seguridad a tener en cuenta (sierras de calar, sierras de pelo eléctricas, etcétera).
- Técnicas de preparación, recubrimiento y acabado de superficies. Consejos prácticos.
- Manejo apropiado de las herramientas.
- Uso adecuado de las máquinas-herramientas.
- Empleo correcto de los equipos informáticos.
- Utilización de las técnicas apropiadas.
- Aplicación de las normas de organización y control.
- Evaluación de las ideas desde varios puntos de vista.



- Manejo adecuado de los materiales y los instrumentos de dibujo.
- Participar en el grupo.
- Tener buena predisposición en la realización de las tareas.
- Valorar la limpieza y el orden.
- Respetar las soluciones técnicas aportadas por otras personas.
- Valorar la importancia de la utilización de las normas de representación.
- Observar las normas de organización establecidas y, en especial, las que afecten a la seguridad personal o colectiva.

## UNIDAD7: TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO EN EL TALLER

### Objetivos Didácticos

- Utilizar de forma correcta y segura, materiales, herramientas, objetos y sistemas tecnológicos.
- Iniciarse en el análisis de objetos sencillos y cotidianos, dentro del proceso de resolución de un problema técnico, desde varios puntos de vista.
- Asumir de forma activa, el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas a su quehacer cotidiano y empleando el ordenador como herramienta de trabajo.
- Mostrar curiosidad e interés hacia las soluciones técnicas, adoptadas por otros grupos de trabajo y personas en general, así como por otras culturas y sociedades.
- Buscar información en documentos técnicos sencillos.
- Iniciarse en el análisis de objetos sencillos y cotidianos, dentro del proceso de resolución de un problema técnico.

### Contenidos

- Operaciones de medida y trazado más habituales.
- Métodos y herramientas de sujeción y doblado.
- Técnicas y herramientas utilizadas para cortar, perforar y taladrar.
- Norma de seguridad.
- Tipos de uniones.
- Concepto de unión fija, desmontable y articulada.
- Uniones fijas por adhesivos más utilizadas.
- Formas de utilización y precauciones que hay que tener en cuenta.
- Uniones fijas por clavos, remaches, soldador eléctrico, etc. más utilizadas en el aula-taller. Métodos prácticos de utilización.
- Uniones desmontables por elementos roscados y tirafondos.
- Ensamblajes, acoplamientos y fijaciones.



- Manejo apropiado de las herramientas.
- Uso adecuado de las máquinas-herramientas.
- Empleo correcto de los equipos informáticos.
- Utilización de las técnicas apropiadas.
- Aplicación de las normas de organización y control.
- Evaluación de las ideas desde varios puntos de vista.
- Manejo adecuado de los materiales y los instrumentos de dibujo.
- Participar en el grupo.
- Tener buena predisposición en la realización de las tareas.
- Valorar la limpieza y el orden.
- Respetar las soluciones técnicas aportadas por otras personas.
- Valorar la importancia de la utilización de las normas de representación.
- Observar las normas de organización establecidas y, en especial, las que afecten a la seguridad personal o colectiva.

## UNIDAD 8: MÁQUINAS SIMPLES

### Objetivos Didácticos

- Abordar problemas técnicos, adquiriendo progresivas cotas de autonomía e iniciativa personal.
- Explorar las características que debe reunir un objeto capaz de solucionar un problema tecnológico previamente planteado (que exija al menos, la utilización de máquinas y mecanismos simples de transmisión y transformación de movimiento y la utilización de circuitos eléctricos sencillos).
- Investigar la viabilidad de la solución técnica de una idea, utilizando distintos métodos gráficos que permitan su representación y exploración.
- Mostrar curiosidad e interés hacia las soluciones técnicas adoptadas por otros grupos de trabajo y personas en general así como de otras culturas y sociedades.

### Contenidos

- Concepto de máquina simple y operador.
- Historia y evolución de las máquinas simples.
- El plano inclinado, la cuña, el tornillo y la rueda.
- La palanca. Tipos de palanca, efectos y Leyes fundamentales.
- Utilización apropiada de las herramientas.
- Empleo correcto de los equipos informáticos.
- Utilización de las técnicas apropiadas.
- Aplicación de las normas de organización y control.



- Evaluación de las ideas desde varios puntos de vista.
- Manejo adecuado de los materiales e instrumentos de dibujo.
- Participación en grupo.
- Predisposición en la realización de las tareas.
- Valoración de la limpieza y el orden.
- Reconocimiento del respeto a las soluciones técnicas aportadas por otras personas.
- Valoración de la importancia de la utilización de las normas de representación.

## UNIDAD 9: LA ELECTRICIDAD

### Objetivos Didácticos

- Analizar objetos y conjuntos técnicos sencillos, describiendo su forma, dimensiones y materiales del conjunto y de cada una de las partes, valorando las repercusiones que ha supuesto la existencia del mismo.
- Establecer relaciones entre las partes de un objeto o sistema técnico, los principios de funcionamiento del objeto aislado y la función global de éste.
- Explorar las características que debe reunir un objeto, capaz de solucionar un problema tecnológico previamente planteado (que exija, al menos, la utilización de circuitos eléctricos sencillos).
- Mostrar curiosidad e interés hacia las soluciones técnicas, adoptadas por otros grupos de trabajo y personas en general, así como de otras culturas y sociedades.

### Contenidos

- Concepto de corriente eléctrica.
- Métodos de generación de la corriente eléctrica. Generación química de la corriente eléctrica.
- Magnetismo natural. Los imanes.
- Magnetismo artificial. Fenómenos electromagnéticos. El electroimán.
- Máquinas eléctricas básicas. El alternador y la dinamo.
- Efectos de la corriente eléctrica. Aplicaciones.
- Utilización apropiada de las herramientas.
- Empleo correcto de los equipos informáticos.
- Utilización de las técnicas apropiadas.
- Aplicación de las normas de organización y control.
- Evaluación de las ideas desde varios puntos de vista.
- Manejo adecuado de los materiales e instrumentos de dibujo.
- Participación en grupo.



- Predisposición en la realización de las tareas.
- Valoración de la limpieza y el orden.
- Reconocimiento del respeto a las soluciones técnicas aportadas por otras personas.
- Valoración de la importancia de la utilización de las normas de representación.
- Respeto de las normas de organización establecidas y, en especial, las que afecten a la seguridad personal o colectiva.

## UNIDAD 10: CIRCUITOS ELÉCTRICOS BÁSICOS

### Objetivos Didácticos

- Explorar las características que debe reunir un objeto, capaz de solucionar un problema tecnológico previamente planteado (que exija, al menos, la utilización de circuitos eléctricos sencillos).
- Buscar y elaborar información en documentos técnicos sencillos.
- Utilizar las habilidades y destrezas de otras áreas, para mejorar la presentación de los documentos técnicos e informes.
- Utilizar los recursos gráficos. Emplear las normas técnicas analizadas como medio, para representar la información técnica.

### Contenidos

- Concepto de circuito eléctrico. Elementos fundamentales de los circuitos eléctricos.
- Magnitudes eléctricas básicas. Intensidad, resistencia y tensión. Relación entre magnitudes. Ley de Ohm.
- Receptores. Métodos de conexión y símbolos eléctricos.
- Concepto de energía y potencia eléctrica. Métodos de ahorro energético.
- Utilización apropiada de las herramientas.
- Empleo correcto de los equipos informáticos.
- Utilización de las técnicas apropiadas.
- Aplicación de las normas de organización y control.
- Evaluación de las ideas desde varios puntos de vista.
- Manejo adecuado de los materiales e instrumentos de dibujo.
- Participación en grupo.
- Predisposición en la realización de las tareas.
- Valoración de la limpieza y el orden.
- Reconocimiento del respeto a las soluciones técnicas, aportadas por otras personas.



- Valoración de la importancia de la utilización de las normas de representación.
- Respeto de las normas de organización establecidas y, en especial, las que afecten a la seguridad personal o colectiva.

## UNIDAD 11: EL MUNDO DE LA INFORMÁTICA

### Objetivos Didácticos

- Asumir de forma activa, el avance y la aparición de nuevas tecnologías e incorporarlas al quehacer cotidiano.
- Mostrar curiosidad e interés, hacia las soluciones técnicas adoptadas por otros grupos de trabajo y personas en general, así como, de otras culturas y sociedades.
- Incorporar las nuevas tecnologías al quehacer cotidiano.
- Emplear el ordenador como herramienta de trabajo.

### Contenidos

- Concepto de informática.
- Historia y evolución.
- El ordenador. Concepto de hardware y software.
- Elementos fundamentales, funcionamiento y manejo de los equipos básicos.
- Sistemas operativos. Organización de carpetas y ficheros.
- Elementos gráficos fundamentales.
- Uso adecuado de los equipos informáticos.
- Utilización de las técnicas apropiadas.
- Aplicación de las normas de organización y control.
- Evaluación de las ideas desde varios puntos de vista.
- Participar en grupo.
- Tener buena predisposición.
- Valorar la limpieza y el orden.
- Tener curiosidad y respeto hacia soluciones técnicas aportadas por otras personas.
- Respetar las normas de organización establecidas y, en especial, las que afecten a la seguridad personal o colectiva.

## UNIDAD 12: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR

### Objetivos Didácticos

- Realizar croquis, bocetos y esquemas sencillos de dispositivos o instalaciones, aplicando las normas explicadas.



- Manifestar, en todo momento, el gusto por la limpieza, orden, proporción y equilibrio en la representación de dibujos técnicos.
- Asumir de forma activa, el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas a su quehacer cotidiano y, en especial, a la elaboración de documentos técnicos, empleando el ordenador como herramienta de trabajo (utilización del procesador de textos, hojas de cálculo, etcétera.)
- Utilizar los recursos gráficos y emplear las normas técnicas analizadas, como medio para representar la información técnica.
- Organizar y elaborar documentos sencillos recogidos de diversas fuentes (libro de texto, Internet, bibliotecas, enciclopedias virtuales, etc.), utilizando el procesador de texto, las hojas de cálculo, etcétera.

## Contenidos

- Obtención de vistas en el sistema europeo.
- Sistemas de representación. Concepto de perspectiva. Perspectiva Caballera y axonométrica-isométrica.
- Componentes del ordenador. Periféricos más habituales de entrada, salida y almacenamiento.
- Herramientas básicas para efectuar dibujos y diseños por ordenador. Utilización del programa Paint como herramienta para representar objetos y volúmenes.
- Utilización apropiada de las herramientas.
- Utilización de las técnicas apropiadas.
- Aplicación de las normas de organización y control.
- Evaluación de las ideas desde varios puntos de vista.
- Manejo adecuado de los materiales e instrumentos de dibujo.
- Empleo correcto de los equipos informáticos.
- Participación en grupo.
- Predisposición en la realización de las tareas.
- Valoración de la limpieza y el orden.
- Reconocimiento del respeto a las soluciones técnicas aportadas por otras personas.
- Valoración de la importancia de la utilización de las normas de representación.
- Respeto de las normas de organización establecidas y, en especial, las que afecten a la seguridad personal o colectiva.

## UNIDAD 13: ESTRUCTURAS

### Objetivos Didácticos

- Establecer relaciones entre las partes de un objeto o sistema técnico, los principios de funcionamiento del objeto aislado y la función global de éste.



- Analizar objetos y conjuntos técnicos sencillos, describiendo su forma, dimensiones y materiales del conjunto y de cada una de las partes.
- Mostrar curiosidad e interés hacia las soluciones técnicas adoptadas por otros grupos de trabajo y personas en general, así como por otras culturas y sociedades.

## Contenidos

- Historia y evolución de las estructuras artificiales.
- Las estructuras como elementos resistentes. Elementos estructurales básicos en una estructura.
- Concepto de acción y reacción.
- Estabilidad y resistencia en las estructuras.
- Identificación de los elementos resistentes simples de una estructura. Tipos de esfuerzos e identificación de los mismos.
- Concepto de máquinas simples. La palanca y la polea.
- Rigidez de una estructura. Triangulación.
- Materiales utilizados en la construcción de estructuras.
- Manejo adecuado de las herramientas.
- Aplicación correcta de las máquinas-herramientas.
- Uso adecuado de los equipos informáticos.
- Utilización de las técnicas apropiadas.
- Aplicación de las normas de organización y control.
- Evaluación de las ideas desde varios puntos de vista.
- Manejo adecuado de los materiales y los instrumentos de dibujo.
- Participar en grupo.
- Tener buena predisposición.
- Valorar la limpieza y el orden.
- Tener curiosidad y respeto hacia soluciones técnicas aportadas por otras personas.
- Valorar la importancia de la utilización de las normas de representación.
- Respetar las normas de organización establecidas y, en especial, las que afecten a la seguridad personal o colectiva.

## UNIDAD 14: EL PROCESADOR DE TEXTOS

### Objetivos Didácticos

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





- Elaborar documentos técnicos empleando el ordenador como herramienta de trabajo (utilización del procesador de textos, etcétera).
- Organizar y elaborar documentos sencillos recogidos de diversas fuentes (libro de texto, Internet, bibliotecas, enciclopedias virtuales, etc.), utilizando el procesador de texto para presentarlo correctamente.

## Contenidos

- Procesadores de texto como herramienta de trabajo.
- Opciones básicas utilizadas en los procesadores de texto.
- Tablas, gráficos y dibujos.
- Otras opciones: revisión ortográfica, buscar y reemplazar, impresión de documentos, etcétera.
- Introducción a otras aplicaciones ofimáticas.
- Uso adecuado de los equipos informáticos.
- Utilización de las técnicas apropiadas.
- Aplicación de las normas de organización y control.
- Evaluación de las ideas desde varios puntos de vista.
- Participar en grupo y tener buena predisposición.
- Valorar la limpieza y el orden.
- Tener curiosidad y respeto hacia soluciones técnicas aportadas por otras personas.
- Respetar las normas de organización establecidas y, en especial, las que afecten a la seguridad personal o colectiva.

## UNIDAD 15: INTERNET

### Objetivos Didácticos

- Conocer las posibilidades que presentan las nuevas tecnologías como Internet, como medio de comunicación y de intercambio de ideas e información.
- Conocer las posibilidades que presenta Internet como medio para la obtención de información.
- Utilizar los motores de búsqueda más habituales que permiten la localización de información a través de la red de Internet (páginas web de dirección conocida, búsqueda temática, etcétera).

### Contenidos

- Concepto de red.
- Estructurando direcciones en una red.
- Sistema de acceso a Internet.
- Búsqueda y motores de búsqueda a través de la red de Internet.



- Búsqueda de información en enciclopedias virtuales y otros soportes.
- Concepto de páginas Web. Modos utilizados para guardar e imprimir la información contenida en las páginas Web.
- Uso adecuado de los equipos informáticos.
- Utilización de las técnicas apropiadas.
- Aplicación de las normas de organización y control.
- Evaluación de las ideas desde varios puntos de vista.
- Participar en grupo.
- Tener buena predisposición.
- Valorar la limpieza y el orden.
- Tener curiosidad y respeto hacia soluciones técnicas aportadas por otras personas.
- Respetar las normas de organización establecidas y, en especial, las que afecten a la seguridad personal o colectiva.

## 4º E.S.O.: Tecnología

Los contenidos del área de tecnología en 4º de E.S.O. se distribuyen según la legislación vigente en seis bloques de contenidos:

*Bloque 1: Instalaciones en viviendas*

*Bloque 2: Electrónica*

*Bloque 3: Tecnologías de la comunicación*

*Bloque 4: Control y robótica*

*Bloque 5: Neumática e hidráulica*

*Bloque 6: Tecnología y sociedad*

La secuenciación de contenidos y proyectos a desarrollar durante este curso en 4º ESO se distribuyen de la siguiente manera para atender la diversidad de intereses y motivaciones de los alumnos, estos son: Los bloques de contenidos se estructuran en esta programación en ocho unidades didácticas:

## UNIDAD 1: ELECTRÓNICA ANALÓGICA

### Objetivos Didácticos

- Repasar los conocimientos básicos sobre el funcionamiento de los circuitos eléctricos.
- Recordar la función y magnitud de resistencias fijas y variables.



- Identificar los componentes necesarios para montar un circuito electrónico que cumpla una determinada función.
- Conocer el papel que desempeñan los diferentes componentes de un circuito electrónico: resistencias, condensadores, transistores, diodos...
- Montar circuitos utilizando relés.
- Conocer los estados de funcionamiento de un transistor y ser capaz de analizar circuitos electrónicos dotados de transistores, a fin de calcular las magnitudes eléctricas fundamentales.
- Conocer en qué consiste el fenómeno de la amplificación de señales eléctricas en montajes basados en transistores.
- Saber cómo montar circuitos electrónicos sencillos.
- Aprender a utilizar un software de simulación de circuitos eléctricos y electrónicos.

## Contenidos

- Componentes de los circuitos electrónicos: resistencias, condensadores, diodos y transistores.
- Asociación de resistencias. Tipos de resistencias. Resistencias variables.
- Funcionamiento de un condensador. Tipos de condensadores. Carga y descarga de un condensador.
- Funcionamiento del transistor. Uso del transistor como interruptor. Uso del transistor como amplificador.
- Semiconductores y diodos. Diodos LED.
- Construcción de circuitos impresos.
- Simuladores de circuitos.
- Analizar el papel desempeñado por diferentes tipos de resistencias en circuitos eléctricos y electrónicos.
- Utilizar el polímetro.
- Soldar componentes electrónicos en una placa.
- Construir circuitos impresos empleando el soldador y una placa.
- Montar circuitos electrónicos sencillos.
- Diseñar circuitos eléctricos y electrónicos con el software apropiado.
- Respeto de las normas de seguridad a la hora de utilizar el soldador.
- Interés por aprovechar las ventajas de los simuladores de circuitos.



- Cuidado por los componentes electrónicos. Precaución para no estropear los componentes de un circuito al conectarlos en unas condiciones que un determinado componente no puede soportar (elevado voltaje, por ejemplo).
- Reconocimiento de la importancia de los sistemas electrónicos en nuestra sociedad.
- Interés por descubrir las aplicaciones prácticas de la electrónica.
- Curiosidad por elaborar circuitos electrónicos, a fin de aplicarlos a una finalidad concreta.
- Reconocimiento de la evolución que ha tenido la electrónica desde sus inicios y de la continua expansión que sufre para la creación de nuevos y mejores dispositivos.

### Competencias que se trabajan

**Competencia para aprender a aprender:** El software de simulación de circuitos requiere un proceso de autoaprendizaje.

**Autonomía e iniciativa personal:** La introducción de software de simulación proporciona a los alumnos autonomía durante el aprendizaje. La aplicación, como Cocodrile 3D, indicará si hemos conectado mal algún componente y podremos comprobar el funcionamiento del circuito sin necesidad de montarlo.

**Competencia cultural y artística:** En el libro de texto guía, en el epígrafe “La electrónica también es arte” se muestran algunas contribuciones de la electrónica al mundo del arte.

## UNIDAD 2: ELECTRÓNICA DIGITAL

### Objetivos Didácticos

- Conocer las propiedades del álgebra de Boole.
- Obtener la primera forma canónica a partir de una tabla de verdad.
- Implementar una función lógica utilizando circuitos digitales elementales.
- Comprender la importancia de la miniaturización de los componentes electrónicos para la introducción de los circuitos electrónicos en aparatos de uso cotidiano.
- Saber cómo funcionan y cuál es la utilidad de las diferentes puertas lógicas utilizadas en circuitos electrónicos modernos.
- Saber cómo se fabrican en la actualidad los circuitos integrados.
- Aprender algunas de las características básicas de los circuitos integrados.



- Identificar problemas susceptibles de ser resueltos mediante la utilización de puertas lógicas.
- Analizar el funcionamiento de circuitos que incluyen puertas lógicas.

## Contenidos

- Álgebra de Boole. Operaciones booleanas.
- Planteamiento digital de problemas tecnológicos. Traducción de problemas tecnológicos al lenguaje de la lógica digital. Primera forma canónica.
- Implementación de funciones lógicas.
- Drives o buffers.
- Circuitos integrados. Características y evolución. Ejemplos de circuitos integrados muy utilizados.
- Fabricación de chips.
- Puertas lógicas. Tipos de puertas lógicas. Familias lógicas.
- Puertas lógicas en circuitos integrados.
- Utilización de puertas lógicas en circuitos.
- Identificar el estado (0 ó 1) de los elementos que forman parte de un circuito eléctrico.
- Interpretar y construir tablas de verdad.
- Obtener la primera forma canónica a partir de una tabla de verdad.
- Generar una función lógica a partir de puertas lógicas.
- Diseñar mecanismos y circuitos que incluyan puertas lógicas.
- Identificar sensores de un sistema con variables booleanas.
- Identificar actuadores de un sistema con una función lógica.
- Utilizar software de simulación, como Crocodile Technology 3D, para analizar y diseñar circuitos.
- Reconocimiento del importante papel de la electrónica en la sociedad actual, comprendiendo su influencia en el desarrollo de las tecnologías de comunicación.
- Orden y precisión en el trabajo en el taller.
- Valoración de las aportaciones de la informática en el campo del diseño de circuitos electrónicos.

## Competencias que se trabajan



**Competencia en comunicación lingüística:** El trabajo con esquemas es esencial en la formación sobre electrónica. Es importante reflexionar sobre la importancia de representar adecuadamente las puertas lógicas y el resto de elementos de un circuito a la hora de comunicarnos.

**Competencia matemática:** A lo largo de la unidad los alumnos deberán realizar cálculos matemáticos sencillos en general, aplicando sobre todo la ley de Ohm.

**Tratamiento de la información y competencia digital:** La informática también se ha introducido en la electrónica, como hemos comprobado en esta unidad mediante los simuladores de circuitos.

Explicar a los alumnos que estas herramientas se emplean también a nivel profesional para el diseño de circuitos más complejos.

**Competencia cultural y artística:** La electrónica también influye en el arte. Los artistas guardan sus trabajos en soportes (primero analógicos, como el disco de vinilo, y ahora digitales, como el CD).

**Competencia para aprender a aprender:** El software de simulación requiere un proceso de autoaprendizaje. En el caso de Cocodrile 3D, además, el tutorial que incluye es bastante bueno.

## UNIDAD 3: TECNOLOGÍA DE LA COMUNICACIÓN

### Objetivos Didácticos

- Conocer los principales sistemas de comunicación empleados por las personas a lo largo de la historia.
- Saber cómo tiene lugar una conversación telefónica, conociendo cuáles son los procesos (antes manuales) que se llevan a cabo automáticamente.
- Diferenciar entre los distintos receptores telefónicos actuales: fijos, inalámbricos y móviles.
- Conocer los métodos empleados en la actualidad para lograr una comunicación de calidad. Por ejemplo, empleando cables de fibra óptica que sustituyen a las líneas de cobre convencionales.
- Aprender a valorar la comunicación como una necesidad básica de las personas: somos animales comunicativos.
- Conocer los distintos sistemas empleados para mejorar la transmisión de las ondas electromagnéticas, como, por ejemplo, la modulación en frecuencia (FM) en amplitud (AM).
- Conocer el espectro radioeléctrico empleado en la actualidad en los diferentes sistemas de comunicación: radio, telefonía, televisión...
- Conocer las características de los nuevos formatos empleados para divulgar imágenes y sonidos: los discos DVD y los archivos mp3.

### Contenidos



- Los sistemas de comunicaciones.
- Las comunicaciones alámbricas: el telégrafo y el teléfono.
- Las comunicaciones inalámbricas: la radio y la televisión.
- Los sistemas de localización por satélite: el GPS.
- Los discos DVD y los archivos mp3.
- El futuro de las comunicaciones en el hogar.
- Describir cómo se llevan a cabo las comunicaciones en los sistemas de telefonía, radio o televisión.
- Sintonizar emisoras de radio en un receptor.
- Utilizar el teléfono móvil.
- Elaborar archivos mp3 a partir de archivos musicales en otro formato.
- Localizar elementos en un mapa.
- Valoración de la utilidad de la tecnología para lograr una comunicación más eficiente entre las personas.
- Respeto por el trabajo de artistas y otros trabajadores que nos permiten disfrutar de películas o música.
- Respeto hacia las opiniones de los demás y el derecho a la intimidad de las personas, en particular en los sistemas de comunicación.

## Competencias que se trabajan

**Tratamiento de la información y competencia digital:** En la actualidad, la informática está muy ligada a las telecomunicaciones. Los teléfonos móviles pueden conectarse a un ordenador, se pueden emplear para enviar y recibir correo electrónico, para navegar por Internet, pueden reproducir archivos mp3 o vídeo... A lo largo de la unidad se trabajan estos contenidos de manera relacionada.

**Competencia social y ciudadana:** Tal y como se comenta en la unidad, la utilización del formato mp3 es completamente legal. Sin embargo, la compresión de audio y vídeo, junto con la expansión de Internet, ha servido para que proliferen los sistemas P2P en los que los usuarios intercambian obras protegidas con derechos de autor. Uno de los propósitos de la unidad es mostrar a los alumnos que, aun en el caso de no ser ilegal, este intercambio dificulta la labor de muchos artistas, sobre todo en sus comienzos.

**Competencia para aprender a aprender:** En el caso de las nuevas tecnologías, la voluntad de aprender y perder el miedo a «tocar los botones» es de gran utilidad para fomentar el autoaprendizaje. Los alumnos están, en general, habituados a manejar teléfonos móviles, pero no tanto con otros aparatos (receptores GPS, etc.). En este sentido, el conocimiento de las funciones de estos aparatos debe servir para aprender a manejarlos y a obtener el máximo rendimiento.



## UNIDAD 4: CONTROL Y ROBÓTICA

### Objetivos Didácticos

- Conocer los distintos elementos que forman un sistema de control automático.
- Describir las características generales y el funcionamiento de un robot.
- Describir el papel y el funcionamiento de un sensor y conocer las características de los principales tipos de sensores.
- Saber la función que tiene la realimentación en los sistemas de control automático.
- Conocer diversas aplicaciones de los robots en la industria, explicando algunas de las ventajas de los robots frente a mecanismos automáticos, por ejemplo.
- Saber diseñar y construir un robot sencillo con varios sensores.
- Aprender a ensamblar la mecánica y la electrónica en un proyecto, de manera que un motor determinado sea capaz de mover la estructura elegida como soporte para un robot.

### Contenidos

- El origen de los robots.
- Automatismos.
- Sistemas de control. Tipos de sistemas de control: en lazo abierto y en lazo cerrado.
- Elementos de un sistema de control en lazo cerrado.
- Robots. Componentes de un robot. El movimiento de robots.
- Diseño y construcción de robots no programables. Electrónica, mecánica.
- Componentes que incorporan robots sencillos: motores, transistores, sensores, diodos.
- Analizar el funcionamiento de un sistema de control en lazo abierto y en lazo cerrado.
- Diseñar y construir circuitos eléctricos y electrónicos.
- Diseñar y construir diferentes robots no programables, incorporando sensores y motores.
- Identificar los componentes necesarios para construir robots que cumplen una determinada función. Por ejemplo, robots que persiguen luz, que no se caen de una mesa o que no chocan contra una pared.





- Interés por conocer las aplicaciones de los robots en la industria.
- Valoración de las ventajas e inconvenientes de la introducción de los robots en la industria.
- Gusto por el rigor a la hora de desarrollar proyectos.
- Reconocimiento de las aportaciones de todos los miembros cuando se trabaja en equipo.

## Competencias que se trabajan

**Competencia en comunicación lingüística:** A lo largo de la unidad, tal y como ocurre en las unidades de electrónica, aparecen numerosos esquemas que nos permiten interpretar el funcionamiento de los circuitos que incorporan los robots. El seguimiento de las normas de rotulación, etc., a la hora de elaborar esquemas redundante en una perfecta comunicación entre el autor del esquema y la persona que construye el circuito y lo monta en un robot.

**Competencia social y ciudadana:** A la hora de construir los robots presentados en la unidad será necesario trabajar en equipo. En este momento los alumnos y alumnas deberán asimilar diferentes tareas. Además, el trabajo en equipo permitirá la cooperación mutua de cara a conseguir un objetivo común.

**Competencia cultural y artística:** El diseño de los robots propuestos en la unidad no debe entenderse como una tarea cerrada. Seguramente muchos alumnos desearán incorporar elementos de adorno; querrán «tunar» sus robots. Ningún problema. Al estudiar la unidad se destaca la funcionalidad de los robots; el diseño es libre.

**Autonomía e iniciativa personal:** El ensamblaje de diferentes sensores y motores abre la posibilidad de realizar nuevos diseños de robots con diferentes funcionalidades. A lo largo del proceso de diseño los estudiantes podrán realizar mejoras en los robots o complementarlos con alguna función extra: una luz que se enciende cuando el motor gira para atrás, por ejemplo; hay muchas opciones posibles.

## UNIDAD 5: NEUMÁTICA E HIDRÁULICA

### Objetivos Didácticos

- Conocer cuáles son los principales elementos que forman los circuitos neumáticos e hidráulicos.
- Saber cómo funcionan los circuitos neumáticos e hidráulicos, identificando sus ventajas.
- Conocer la existencia de software empleado para simular circuitos neumáticos e hidráulicos.
- Aprender a manejar alguna aplicación que permite diseñar y simular el comportamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos.
- Conocer las principales aplicaciones de los circuitos neumáticos e hidráulicos.



- Identificar dispositivos neumáticos e hidráulicos en el entorno inmediato.
- Conocer los principios físicos que rigen el funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos.

## Contenidos

- Fundamentos de la neumática. Circuitos neumáticos.
- Magnitudes útiles en neumática.
- Elementos que componen un circuito neumático. Simbología.
- Estructura general de los sistemas neumáticos.
- Fundamentos de la hidráulica. Circuitos hidráulicos.
- Principio de Pascal.
- Ley de continuidad.
- Elementos que componen un circuito hidráulico. Simbología.
- Estructura general de los sistemas hidráulicos.
- Diagramas de estado.
- Identificar los elementos que configuran un circuito neumático.
- Describir la función que cumple cada uno de los componentes de un circuito neumático o hidráulico.
- Interpretar símbolos y esquemas de circuitos neumáticos.
- Elaborar simulaciones sobre neumática e hidráulica empleando el software adecuado.
- Diseñar un circuito neumático con el objetivo de abrir y cerrar un portón.
- Gusto por el orden y la limpieza en la elaboración de dibujos y esquemas.
- Interés por conocer el funcionamiento de los sistemas neumáticos e hidráulicos y sus aplicaciones.
- Valoración de la importancia de los sistemas neumáticos e hidráulicos en nuestra sociedad.

## Competencias que se trabajan

**Competencia en comunicación lingüística:** El trabajo con esquemas es esencial en la formación sobre neumática e hidráulica, tal y como ocurría con la electrónica. Es importante reflexionar sobre la importancia de representar adecuadamente las válvulas, cilindros, etc., y el resto de elementos de un circuito neumático o hidráulico a la hora de comunicarnos.



**Tratamiento de la información y competencia digital:** La informática también se ha introducido en la neumática y la hidráulica, como hemos comprobado en esta unidad mediante los simuladores de circuitos. Explicar a los alumnos que estas herramientas se emplean también a nivel profesional para el diseño de circuitos más complejos.

**Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:** Una de las ventajas de los circuitos neumáticos e hidráulicos es que son poco contaminantes.

**Autonomía e iniciativa personal:** Como en otros casos, la introducción de software de simulación proporciona a los alumnos autonomía durante el aprendizaje.

## UNIDAD 6: INSTALACIONES EN VIVIENDAS

### Objetivos Didácticos

- Mostrar los elementos básicos que, dentro del hogar, forman las instalaciones eléctricas de agua, gas, calefacción y comunicaciones.
- Describir los mecanismos limitadores y de control en la electricidad del hogar.
- Describir las principales normas de seguridad para el uso del gas y la electricidad.
- Presentar los principales componentes de las redes de distribución de agua, gas y electricidad.
- Mostrar las características básicas del proceso de combustión de gas.
- Transmitir las principales normas de ahorro energético en la calefacción y examinar los principales elementos de pérdida de calor en una casa.
- Conocer los distintos tipos de señales que permiten la comunicación del hogar hacia y desde el exterior.
- Familiarizar a los alumnos con procedimientos sencillos de detección de averías y de pequeñas reparaciones que no necesitan, por lo común, de un profesional.

### Contenidos

- Electricidad en casa.
- Fase, neutro y tierra. Cuadro de protección.
- Interruptor de control de potencia (ICP).
- Interruptor general automático (IGA).
- Diferencial e interruptor automático (IA).
- Red de distribución del agua: potabilizadoras y depuradoras.
- Elementos propios de las diferentes redes: electricidad, agua y gas.
- Gasoducto, bombona y GLP.



- Confort térmico, pérdidas de calor y conservación energética.
- Las comunicaciones. Módem y decodificador.
- Arquitectura bioclimática.
- Saber actuar en caso de una emergencia eléctrica.
- Seguir unas pautas mínimas de seguridad en el manejo de aparatos eléctricos y de instalaciones de gas.
- Diferenciar los elementos básicos de las instalaciones de un hogar.
- Realizar diagnósticos sencillos de la calidad de las instalaciones de un hogar.
- Presentar una actitud de respeto ante la complejidad de las redes de distribución y el enorme esfuerzo en infraestructuras que requiere la acometida de los distintos servicios de cada uno de nuestros hogares.
- Mostrar una actitud crítica ante las posibles fuentes de derroche energético existentes en un hogar, y concienciar de la importancia de recortar el consumo mediante la eliminación de esas pérdidas.
- Mostrar interés por el análisis y reparación de pequeñas averías en el hogar.
- Interés por conocer las ventajas de la arquitectura bioclimática y su importancia de cara a afrontar los problemas ambientales que amenazan a nuestro planeta en la actualidad.

## Competencias que se trabajan

**Competencia en comunicación lingüística:** En un recibo de agua, luz, gas, teléfono... vienen tantos apartados que muchas veces nos resulta imposible interpretar correctamente la factura. En esta unidad se muestran diferentes ejemplos de facturas sobre instalaciones.

**Competencia social y ciudadana:** A la hora de referirnos a las instalaciones de agua, gas, electricidad..., debemos mencionar el consumo y el ahorro. Realmente podemos ahorrar mucha energía mediante una buena elección de electrodomésticos y las instalaciones en una vivienda. En muchos casos, tal y como se menciona en las últimas páginas de la unidad, este ahorro no supone la eliminación de ninguna de las comodidades de las que disfrutamos en nuestros hogares; simplemente se trata de aprovechar al máximo los recursos naturales (la luz natural) y reducir gastos innecesarios (aparatos en modo de espera, por ejemplo).

**Tratamiento de la información y competencia digital:** Las nuevas tecnologías han entrado también en el hogar. Un ejemplo, es la televisión digital terrestre (TDT). El año 2010 es la fecha correspondiente al fin de las emisiones analógicas. Es hora, pues, de conocer las características de la transmisión digital de televisión.

## UNIDAD 7: HISTORIA DE LA TECNOLOGÍA



## Objetivos Didácticos

- Asociar la evolución de las personas con la continua búsqueda de mejores medios y productos técnicos.
- Entender la historia técnica de las personas como una continua lucha por la mejora y adaptación a su entorno con el fin de mejorar su calidad de vida.
- Diferenciar cronológicamente los distintos períodos de evolución técnica, así como reconocer las características y situaciones de los mismos.
- Asociar el impacto de grandes invenciones con la aparición de nuevos períodos técnicos.
- Entender las necesidades originales en cada período técnico y saber argumentar los factores que propiciaron dichos cambios.
- Conocer los principales hitos tecnológicos de la historia.
- Aprender a relacionar inventos clave con nuestra actividad cotidiana.

## Contenidos

- Hitos técnicos en la historia del ser humano. Los períodos de la historia desde el punto de vista tecnológico.
- La Prehistoria. El descubrimiento del fuego. Cronología de la ciencia y la técnica en este período.
- La Edad Antigua. El aprovechamiento de la rueda. Cronología de la ciencia y la técnica en este período.
- La Edad Media. La imprenta. Cronología de la ciencia y la técnica en este período.
- Los siglos XX y XXI. El ordenador personal e Internet. Cronología de la ciencia y la técnica en ese período.
- El impacto social de la tecnología: revolución industrial y revolución electrónica.
- Cronología de inventos «modernos»: de la máquina de vapor al DVD.
- Interpretar esquemas, tablas y líneas cronológicas que muestran la aparición de nuevos objetos o invenciones.
- Analizar y comparar objetos antiguos con los mismos objetos evolucionados en el tiempo.
- Actitud crítica ante el impacto social y medioambiental debido a la actividad industrial del ser humano.
- Asociación de la idea de que una evolución técnica equilibrada con el entorno del ser humano mejora sus condiciones de vida.

## Competencias que se trabajan



**Competencia en comunicación lingüística:** La diferencia básica entre las personas y algunas especies de animales es el lenguaje. En este sentido, la ilustración inicial de escritura jeroglífica debe servir para mostrar la importancia de la comunicación de cara al avance tecnológico. Si no somos capaces de transmitir nuestros conocimientos, el avance será muchísimo más lento.

**Tratamiento de la información y competencia digital:** En las últimas décadas, los avances en computación y en comunicaciones han transformado el mundo en que vivimos, tal y como sucedió con la aparición de la máquina de vapor hace unos siglos. Los ciudadanos del siglo XXI deben estar preparados para aprovechar estos avances.

**Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:** Los avances tecnológicos han tenido un precio para la humanidad: nuestro planeta se está contaminando, sobre todo debido a las actividades humanas. La obtención de energía, el transporte, la industria... generan residuos que alteran la composición del suelo, el agua o la atmósfera. Los avances tecnológicos deben ir encaminados, pues a mejorar la eficiencia de los dispositivos contaminantes, al diseño de filtros y demás medidas que reduzcan la contaminación y a la creación de nuevas técnicas que nos permitan disfrutar de los avances tecnológicos sin estropear el planeta.

**Competencia para aprender a aprender:** La tecnología es una rama del saber en constante evolución. Muchas ramas de ella, como la computación o las comunicaciones, están en una fase de continuo desarrollo, con avances notables en periodos de años o incluso meses. En este sentido, el ciudadano moderno debe ser capaz de adquirir conocimientos por sí mismo. Internet es el máximo exponente de las posibilidades modernas en este sentido, con ingentes cantidades de información.

## UNIDAD 8: CONTROL POR ORDENADOR

### Objetivos Didácticos

- Conocer el funcionamiento y utilizar una tarjeta controladora.
- Aprender a utilizar los diagramas de flujo al realizar tareas de programación.
- Introducir el concepto de controladora.
- Mostrar cuáles son las principales controladoras disponibles en el aula de Tecnología y en el ámbito educativo.
- Mostrar las conexiones básicas.
- Conocer las interfaces de alguna de las controladoras empleadas en el taller de tecnología.
- Conocer los fundamentos básicos del lenguaje LOGO.
- Presentar el diagrama de bloques de un sistema de control por ordenador.
- Revisar el concepto de señal analógica y de señal digital.
- Mostrar las acciones básicas que pueden realizarse con un control de ordenador: accionamiento de interruptores y motores, captación de señales de sensores.



- Presentar un sistema sencillo de control por ordenador.

## Contenidos

- Control por ordenador.
- Controladoras e interfaces de control.
- Dispositivos de entrada-salida de control.
- Tipos de controladoras.
- Codificación de programas en BASIC.
- Codificación de programas en MSWLogo.
- Interfaces de control y programación.
- Diagramas de flujo.
- Utilizar la tarjeta controladora.
- Interpretar y elaborar de diagramas de flujo.
- Diseñar programas para controlar las entradas y salidas digitales de una controladora.
- Utilizar una controladora para regular el funcionamiento de circuitos eléctricos con la ayuda de un ordenador.
- Interpretar programas sencillos escritos en MSW Logo.
- Elaborar programas sencillos en lenguaje LOGO y utilizarlos a continuación para el control de sistemas.
- Elaborar programas sencillos en lenguaje BASIC.
- Diseñar y construir una casa inteligente con distintos tipos de sensores:
  - Luz.
  - Temperatura.
- Gusto por el orden y la limpieza en la elaboración de dibujos y esquemas.
- Valorar positivamente el impacto que puede suponer en la vida cotidiana, en particular en el hogar, la adopción de automatismos y el control remoto por ordenador.
- Apreciar el trabajo complejo y planificado que exige el montaje de sistemas de control.
- Interés por abordar problemas que, a priori, pueden parecer difíciles de solucionar.
- Interés por abordar trabajos en grupo.



### Competencias que se trabajan

**Autonomía e iniciativa personal:** Muchos alumnos se enfrentan a una tarea nueva: utilizar una controladora y programarla para controlar las acciones que lleva a cabo un circuito eléctrico. Los diferentes procedimientos propuestos a lo largo de la unidad pretenden que el alumno aborde estas nuevas tareas sin miedo a equivocarse (siempre, lógicamente, con el apoyo del profesor).

**Competencia social y ciudadana:** El trabajo en grupo es esencial en la sociedad moderna, sobre todo a la hora de diseñar y montar nuevos proyectos, muchos de ellos relacionados con las tareas que aparecen en esta unidad. Con el trabajo en equipo se fomenta el compromiso por realizar una tarea (no puedo fallar a mis colegas) o el respeto hacia las opiniones y gustos de los otros.

Además, dado que siempre habrá alumnos más aventajados, este trabajo en equipo debe tener también una función de apoyo hacia aquellos alumnos que presentan más dificultades a la hora de llevar a cabo las tareas propuestas.

**Tratamiento de la información y competencia digital:** Los alumnos constatarán la importancia de la programación en el control automático. Verán que con no demasiado esfuerzo y pocos medios es posible controlar de manera automática el encendido y apagado de diversos sistemas electrónicos.

## 5.2.- Unidades temáticas y temporalización

Se propone la siguiente secuenciación de unidades didácticas:

### 2º E.S.O: Tecnologías

1º Evaluación	Unidad 1: El proceso tecnológico.
	Unidad 2: Dibujo
	Unidad 3: Materiales y madera.
2º Evaluación	Unidad 4: Metales.
	Unidad 5: Estructuras.





	Unidad 6: Electricidad.
3º Evaluación	Unidad 7: El ordenador y los periféricos.
	Unidad 8: El software.
	Unidad 9: El procesador de textos.
	Unidad 10: Internet.

3º E.S.O: Tecnologías

	UNIDADES
1º Evaluación	Unidad 1: Usamos los materiales: Materiales de construcción y herramientas.
	Unidad 2: Los materiales plásticos
	Unidad 3: La electricidad: Circuitos eléctricos y magnitudes.
	Unidad 4: Usamos mecanismos y máquinas: Mecanismos de transformación y máquinas térmicas.
	Unidad 5: Utilizamos redes e internet para comunicarnos. Correo electrónico, foros, Blogs y web.



2º Evaluación	Unidad 6: Usamos las presentaciones Multimedia.
	Unidad 7: Diseño gráfico por ordenador.
	Unidad 8: Presentación mediante Powerpoint de trabajos.
	Unidad 9: Elaboramos presupuestos con la hoja de cálculo.
3º Evaluación	Unidad 10: Usamos la energía eléctrica: su producción, transporte y distribución.

### 4º E.S.O.: Diversificación

1º Evaluación	Unidad 1: Números reales y proporcionalidad
	Unidad 2: Ecuaciones y proyectos tecnológicos
2º Evaluación	Unidad 3: Electricidad
	Unidad 4: Materiales de uso técnico: Plásticos y materiales textiles.
3º Evaluación	Unidad 5: Instalaciones en las viviendas.
	Unidad 6: Materiales de construcción: Pétreos y cerámicos.
	Unidad 7: Materiales de uso técnico: La madera y sus derivados

### **ASIGNATURAS OPTATIVAS**

#### 1º E.S.O.: Tecnologías

1º Evaluación	Unidad 1: El aula de tecnología. Normas de comportamiento.
	Unidad 2: Método de resolución de problemas.
	Unidad 3: Diseño, construcción y planificación de prototipos.



	Unidad 4: Técnicas de expresión y comunicación gráfica.
	Unidad 5: Metrología
2º Evaluación	Unidad 6: Materiales: La madera.
	Unidad 7: Técnicas y herramientas de trabajo en el taller.
	Unidad 8: Máquinas simples.
	Unidad 9: La electricidad.
	Unidad 10: Circuitos eléctricos básicos.
3º Evaluación	Unidad 11: El mundo de la informática.
	Unidad 12: Sistemas de representación: Diseño asistido por ordenador.
	Unidad 13: Estructuras.
	Unidad 14: El procesador de textos.
	Unidad 15: Internet.

**4º E.S.O.: Tecnología**

1º Evaluación	Unidad 1: Electrónica Analógica
	Unidad 2: Electrónica digital
	Unidad 3: Tecnología de la comunicación
	Proyecto 1: Desarrollo de unos montajes prácticos electrónicos.
2º Evaluación	Unidad 4: Control y robótica
	Unidad 5: Neumática e hidráulica
	Proyecto 2: Diseño de un dispositivo con control neumático y/o hidráulico.



3º Evaluación	Unidad 6: Instalaciones en viviendas
	Unidad 7: Historia de la Tecnología
	Unidad 8: Control por ordenador
	Proyecto 3: Diseño y construcción de una vivienda, o dependencia de vivienda y sus instalaciones.

### 5.3.- Tratamiento de la coeducación

En esta programación se abordan la mayoría de los elementos transversales a los que hace referencia el Artículo 39 de la LEY 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, más que por los contenidos propios del curso por la metodología empleada, siguiendo el proceso de resolución de problemas tecnológicos.

a. ***La igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres.***

Al ser un centro de una zona rural de marcado carácter sexista es un contenido al que hay que prestar bastante atención, con el fin de intentar modificar unas actitudes sexistas que emanan de su núcleo más cercano. Desde esta materia se van a desarrollar los siguientes objetivos didácticos:

- Realizar las actividades encomendadas sin influencia de los condicionantes sexistas.
- Defender la igualdad de posibilidades de hombres y mujeres tanto en el ámbito del trabajo como de la vida cotidiana.
- Colaborar de forma igualitaria y solidaria en las tareas y responsabilidades.

Para ello, aparte de las aportaciones realizadas en el aula ordinaria, desde esta materia contamos con importantes elementos para concienciar al alumnado sobre la igualdad de oportunidades para alumnos/as en el proceso de resolución de problemas tecnológicos:

- Formando grupos mixtos de trabajo.
- Fomentando la participación de todos, sin distinciones de sexo.
- Fomentando el respeto por los compañeros del grupo y la valoración de sus aportaciones.
- Valorando el trabajo cooperativo de todos los miembros del grupo de trabajo en cada tarea realizada, independientemente de su sexo.
- Las tareas prácticas realizadas en el taller de Tecnología las efectúan todos los alumnos y alumnas sin distinción de sexos. Estas tareas van desde el manejo de ciertas



máquinas-herramienta, como puede ser el taladro o la sierra eléctrica, a la limpieza del aula-taller una vez se ha terminado el trabajo.

La adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes que proporciona esta materia abre los horizontes a los jóvenes, incrementando su autonomía personal a la vez que tiende a corregir la tradicional segregación de las futuras opciones profesionales en función del sexo.

**b. *La diversidad cultural en todos los ámbitos de la vida política y social.***

Desde esta materia se trabajará el objetivo didáctico:

- Tomar conciencia de la diversidad de las personas y de las culturas de los pueblos y actuar con una actitud abierta, respetuosa y tolerante.

Las actividades prácticas normalmente se realizan en grupo, por ello trabaja este tema transversal fomentando que los diferentes miembros del grupo se dividan las tareas de forma equitativa, y que el desarrollo de las actividades se lleven a cabo con la participación activa de todos sus miembros y el respeto mutuo.

Desde esta materia se capacita al alumnado en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, que posibilitan, sin duda, un acceso a una información superior al que nos ofrecen otros entornos más convencionales. El uso de Internet nos ayuda a comunicarnos más allá de nuestras fronteras con una gran facilidad. Ello permite la adquisición de valores que nos ayudarán a afrontar con más recursos personales un mundo cada vez más pluricultural.

**c. *El uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.***

Existe una obligación de la escuela de alfabetizar a nuestro alumnado en el uso de uno de los instrumentos culturales más potentes, actualmente, de acceso a la información y de comunicación y, también, de relación humana. La falta de manejo informático y telemático es un factor más de desigualdad y exclusión social.

Al ser una zona de bajos recursos económicos tan solo un tercio del alumnado dispone de ordenador en su casa y prácticamente ningún alumno/a tiene acceso a internet en su domicilio. Por lo que es importante que se faciliten estos medios desde el instituto.

La situación geográfica y la falta de medios de comunicación hacen que nuestro alumnado prácticamente no se comunique con otras personas distintas a las de su círculo cercano. Pensamos que romper las condiciones de aislamiento de nuestro alumnado contribuye a su formación integral.

El desarrollo de este contenido en esta materia se aborda:

- Búsqueda de información en internet, en cualquiera de las unidades del curso.
- En el proceso de resolución técnica de problemas, eje en torno al cual gira la materia, se utilizan las tecnologías de la información y la comunicación para la confección, desarrollo y difusión del proyecto.

Se trata de lograr un uso competente de estas tecnologías, en la medida de lo posible dentro de un contexto y, por consiguiente, asociado a las tareas específicas para las que estas tecnologías con útiles.



*d. El fortalecimiento del respeto de los derechos humanos y de las libertades fundamentales y los valores que preparan al alumnado para asumir una vida responsable en una sociedad libre y democrática.*

Desde esta materia se van a desarrollar los siguientes objetivos didácticos:

- Fomentar el encuentro interpersonal en un clima de respeto, colaboración y ayuda mutua.
- Potenciar las relaciones de diálogo, de paz y de armonía en el ámbito escolar.

En el proceso de resolución de problemas tecnológicos las actividades se realizan en grupo. Los contenidos que incluimos en las programaciones de nuestras actividades prácticas y que tienen una estrecha relación con este tema transversal son:

- Voluntad de diálogo y respeto por las opiniones del resto de integrantes del grupo.
- Correcto intercambio de ideas en los trabajos en grupo y capacidad de admitir ideas ajenas en la realización de los proyectos.
- Capacidad de llegar a acuerdos y de llevarlos a término en colaboración.

*e. La adquisición de hábitos de vida saludable y deportiva, la capacitación para decidir entre las opciones que favorezcan un adecuado bienestar físico, mental y social, para sí y para los demás, la educación vial, la educación para el consumo, la salud laboral, el respeto al medio ambiente, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la capacidad emprendedora del alumnado.*

*e1) La capacitación para decidir entre las opciones que favorezcan un adecuado bienestar físico, mental y social, para sí y para los demás.*

El alumnado adquiere en esta materia los conocimientos necesarios para tomar decisiones sobre el uso de objetos y procesos tecnológicos, resolver problemas relacionados con ellos y, en definitiva, para utilizar los materiales, procesos y objetos tecnológicos para aumentar la capacidad de actuar sobre el entorno y para mejorar la calidad de vida.

En todas las unidades se hace un análisis sobre las repercusiones sociales del desarrollo tecnológico.

*e2) La educación vial.* Este tema transversal se aborda en:

- El estudio de los combustibles fósiles se analizarán las ventajas de la utilización de los transportes públicos sobre los privados en cuanto al ahorro energético, contaminación y atascos en las ciudades.

*e3) La educación para el consumo.* Los objetivos didácticos relacionados con este tema transversal que se trabajan desde esta materia son:

- Valorar críticamente el consumo energético y su uso responsable.
- Fomentar una actitud crítica hacia la propiedad y la distribución de “software” de la información: tipos de licencia de uso y distribución. Para ello en el aula de informática se utilizará software libre.



- Conocer las técnicas de planificación necesaria para el máximo aprovechamiento de los materiales de construcción de los proyectos técnicos.
- Tomar conciencia de la necesidad del uso de materiales reutilizados y del reciclado.

Se acondiciona un espacio en el aula-taller para almacenar materiales que puedan reutilizarse en la elaboración de los proyectos de tecnología. Para ello se habilitan dos estanterías metálicas del aula-taller para almacenar todo tipo de materiales que pudieran utilizarse para la construcción de los proyectos escolares. En este espacio los alumnos/as clasifican materiales que ellos mismos aportan, como botes de refresco vacíos, cartón, maderas y tapones de botellas entre otros. Todos estos materiales pueden servir para fabricar interruptores, ruedas de vehículos y diversos mecanismos integrantes de los proyectos.

#### *e4) La salud laboral.*

- Capacitar a los alumnos/as para trabajar correctamente en el aula taller, manipulando herramientas y materiales de forma segura y responsable.
- Reconocer y evitar situaciones y conductas que puedan implicar peligros o riesgos para la salud.
- Fomentar la responsabilidad y respeto por las normas de seguridad en el uso de las herramientas.
- Utilizar de forma correcta los equipos de protección individual, si éstos fueran necesarios.
- Trabajo ordenado y limpieza y mantenimiento adecuado del entorno de trabajo.

#### *e5) El respeto al medio ambiente.*

Desde esta área se trabajará este contenido mediante:

- El conocimiento y análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica.
- El fomento de actitudes responsables de consumo racional.

#### *e6) La utilización responsable del tiempo libre y del ocio.*

- Fomentar un uso racional de las TIC.

#### *e7) El fomento de la capacidad emprendedora del alumnado.*

Este contenido está claramente relacionado con el proceso de resolución de problemas tecnológicos, en el que el alumnado elabora ideas y busca soluciones. La coordinación de habilidades manuales e intelectuales, así como la interacción en grupo, afianzan al alumnado y proporcionan satisfacción a partir de la obtención de resultados reales, incrementando la confianza y seguridad en la propia capacidad, y en la del grupo, potenciando la relación con los demás en el debate de ideas y contribuyendo al desarrollo integral del alumno/a como persona.



## 6.- Relación entre objetivos, contenidos, criterios de evaluación y competencias básicas

Esta relación estará en el anexo 1 de esta programación exponiendo aquí a modo de ejemplo la unidad 3 de 2º ESO.

<b>Unidad 3: La representación de objetos</b>
<b>Temporización:</b> 10 horas





Objetivos de aprendizaje	Competencias básicas (P = poco, B = bastante, M = mucho)
<p>Clasificar las diversas estructuras según sean naturales o artificiales.</p> <p>Utilizar con corrección los utensilios de dibujo necesarios para poder realizar dibujos técnicos.</p> <p>Representar con utensilios de dibujo y a escala el alzado, la planta y el perfil de objetos sencillos.</p> <p>Identificar los sistemas de representación.</p> <p>Utilizar las escalas.</p> <p>Tener nociones sobre acotación.</p>	<p><i>1. Competencia sobre el conocimiento y la interacción con el mundo físico.</i></p> <p>-Entender el dibujo como parte de la tecnología que sirve medio para resolver problemas humanos. (B)</p> <p>-</p> <p>Desarrollar destrezas técnicas y habilidades para dibujar objetos empleando utensilios con precisión y seguridad. (B)</p> <p><i>2. Competencia cultural y artística.</i></p> <p>- Uso de instrumentos de representación gráfica. (M)</p> <p>-</p> <p>Apreciación de la diversidad de producciones relacionadas con la representación de objetos de las sociedades. (M)</p> <p><i>3. Competencia de autonomía e iniciativa personal.</i></p> <p>-Utilizar los sistemas de representación para abordar los problemas tecnológicos de forma reflexiva y planteando alternativas de manera autónoma. (B)</p> <p>4.</p> <p><i>Competencia digital.</i></p> <p>-Utilizar medios informáticos para la</p>



	<p>realización de dibujos. (B)</p> <p>-Valorar la información y la comunicación como fuentes de comprensión y transformación del entorno en un mundo globalizado. (P)</p> <p><i>5. Competencia en comunicación lingüística.</i></p> <p>-A partir de dibujos, explicar a los compañeros el proceso tecnológico aplicado a la solución de un problema determinado. (B)</p> <p>-</p> <p>Adquisición del vocabulario específico relacionado con los sistemas de representación. (B)</p> <p><i>6. Competencia de aprender a aprender.</i></p> <p>-Gestionar los recursos de que se dispone con el objetivo de desarrollar estrategias para la representación de objetos de forma que sean útiles para abordar un proyecto. (B)</p>
--	---

Criterios de evaluación	
<p>1. Representar las vistas de un objeto, considerando su colocación y la correspondencia entre sus dimensiones.</p> <p>2. Representar a mano alzada la forma y las dimensiones de un objeto sencillo en perspectiva, de modo que el resultado sea proporcional e inteligible.</p> <p>3. Identificar y utilizar materiales y utensilios de dibujo con propiedad.</p>	<p>4. Identificar los diversos sistemas de representación.</p> <p>5. Realizar sencillas acotaciones de objetos.</p> <p>6. Realizar un dibujo a una</p>



escala  
determinad  
a y conocer  
las medidas  
de un  
objeto a  
partir de la  
escala a la  
que está  
dibujado.

## 7.- METODOLOGÍA

### 7.1.- PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

Los principios psicopedagógicos que deben orientar nuestra intervención en el aula emanan de la concepción constructivista del aprendizaje con la intención de desarrollar actividades de enseñanza aprendizaje que ayuden al alumnado a apropiarse de la cultura tecnológica del área. En la línea de favorecer estos aprendizajes se señalan las siguientes consideraciones metodológicas:

**Diseñar propuestas ajustadas a conocimientos y en un contexto apropiado, el Aula-Taller de Tecnología:** para ello, se desarrollarán estrategias que permitan conocer las ideas previas o concepciones que los alumnos y las alumnas ya poseen sobre los contenidos a enseñar, con objeto de diseñar propuestas de aprendizaje que representen un reto abordable para ellos: ni muy alejado, ya que les puede llevar a desistir en su esfuerzo; ni demasiado elemental, ya que no se produciría ningún progreso en el aprendizaje.

Para los alumnos que cursan el primer curso de la Educación Secundaria Obligatoria, los alumnos de 1º de E.S.O., se les realizará una prueba inicial escrita al comenzar el curso lectivo, donde demostrarán sus conocimientos previos del área. De igual manera se realizará una prueba inicial a los alumnos de 2º y de 3º, para saber el nivel de partida de nuestros alumnos.

**Favorecer la actividad mental y física (conjuntamente) de los alumnos en la construcción de nuevos conocimientos relacionados con los contenidos del área:** los alumnos y las alumnas son los protagonistas de su aprendizaje; son ellos quienes a partir de su propia actividad van construyendo nuevos aprendizajes a través de la participación y colaboración en las actividades de enseñanza y aprendizaje diseñadas previamente. Ahora bien, la actividad no tiene sólo en una dimensión física (manipular, experimentar, explorar...) sino también, y sobre todo, en la actividad mental a través de la toma de conciencia y la reflexión que exige el análisis de objetos y sistemas técnicos o en el estudio funcional de las necesidades se establecen relaciones significativas entre los distintos contenidos que se trabajan, la experiencias vividas y las implicaciones éticas de su uso.

Esta combinación de trabajo manual y trabajo intelectual queda reflejada en los materiales de Tecnología al combinarse y relacionarse los diferentes tipos de contenidos ya sea a través de las exposiciones, las investigaciones, las prácticas...adaptándose al progreso en la competencia de los alumnos. Se combinan, los procesos inductivos con los deductivos y trasductivos ( por comparación), donde el punto de partida son las situaciones concretas, próximas al alumnado, y se va avanzando hacia lo más general y



abstracto y al revés. En este recorrido, se invita al alumno o alumna a reflexionar sobre su aprendizaje y a relacionar los distintos contenidos.

**Ofrecer actividades atractivas y motivadoras:** en cada unidad didáctica propongo actividades para que los alumnos apliquen, consoliden o amplíen de forma práctica los contenidos expuestos. Estas actividades, siempre que sea posible, tendrán un componente lúdico que pueda motivarles y estimularles.

**Adaptación a los diferentes ritmos de aprendizaje de alumnas y alumnos:** ello se concreta en una oferta educativa variada, capaz de ajustarse a las distintas individualidades presentes en la clase, que permita que cada alumno y alumna siga su propio ritmo de aprendizaje, acorde con sus características personales.

**Trabajo cooperativo y colaborativo en la clase entre los alumnos y alumnas:** el trabajo en equipo, el contraste de ideas y opiniones, el debate... constituyen un recurso educativo de primer orden ya que a través de ellos los alumnos y alumnas aprenden de manera contextualizada contenidos de valor como el respeto y la tolerancia, interiorizan las normas más esenciales del diálogo y de la convivencia democrática y, además, permiten acceder a cotas más altas de calidad en la ejecución de los trabajos.

**Se utilizará una metodología significativa:** La adquisición de conocimientos técnicos y científicos, el método de Análisis y método de Proyectos-Construcción. Se impartirán mediante clases magistrales conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica.

**Se utilizará el método de Análisis, el cual parte del objeto o sistema a las ideas o principios que lo explican, de lo concreto a lo abstracto.** Este considera diferentes aspectos de análisis: el histórico, el anatómico, el funcional, el técnico, el económico y el medioambiental.

La tercera vía metodológica es el método de Proyecto-Construcción basado en proyectar o diseñar 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. Se diferencian dos fases:

**Fase tecnológica:** los alumnos y alumnas analizan el problema, elaboran soluciones y preparan la documentación.

**Fase técnica:** se construye el objeto o sistema con los medios disponibles, materiales y técnicas de manipulación adecuada

Se trata de una metodología activa, el alumnado es protagonista de su propio aprendizaje, creativa y socializadora, basada en un **modelo de aprendizaje constructivista**, siempre guiado por la profesora. Desde una perspectiva global la metodología empleada se puede considerar en espiral, ya que nunca se dejan de lado los conocimientos adquiridos previamente.

**El Proceso Didáctico**, a lo largo de cada unidad, abarca las siguientes fases: **Fase de inicio, fase de desarrollo, fase de consolidación y fase de síntesis.**

**Problemas a resolver por el método de proyectos cercanos a la realidad:** plantear problemas próximos a la realidad de alumnos y alumnas como procesos de enseñanza y aprendizaje para favorecer la metodología del método de proyecto-construcción. En concreto han sido seleccionados atendiendo a:



- La representatividad como elementos básicos del área.
- La capacidad para ser abordados desde los procedimientos tecnológicos básicos.
- Los intereses del alumnado adolescente.
- Los medios para desarrollarlos en el aula taller.
- La conexión de dichos problemas con la realidad cambiante de una sociedad tecnificada.
- Los conceptos y procedimientos que tienen que ponerse en juego para solucionarlos.

**Diversificar las fuentes de información:** una actividad habitual en las clases de Tecnología será analizar y contrastar sistemáticamente distintas fuentes, textos, gráficas, ilustraciones, mapas, opiniones, etc. procedentes de su entorno tecnológico, natural, social y cultural. De este modo los alumnos y alumnas desarrollarán sus capacidades de búsqueda, selección, elaboración y valoración crítica y rigurosa de la información. La metodología será por tanto flexible, motivadora y participativa.

**Contacto directo de alumnos y alumnas con la realidad industrial y empresarial:** Las actividades y proyectos realizados en el aula de tecnología se complementarán con salidas al exterior del centro a diferentes ámbitos (industrial, empresarial y de servicios). De esta forma será el propio alumno quien compare la actividad real del mundo laboral con las actividades desarrolladas en el aula y establecerá las relaciones oportunas, de una forma autónoma y estableciendo diálogos o debates con compañeros.

La metodología en el **ámbito práctico de 4º E.S.O. de diversificación** curricular será eminentemente práctica, aunque a veces, se hará imprescindible la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica-práctica.

Se intentará, en todo momento, que el alumno sea el verdadero protagonista de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje.

## Agrupamiento del alumnado

El trabajo en grupo trata de fomentar la valoración de la importancia del trabajo en equipo a través de actividades en pequeños grupos donde se realicen reparto de funciones y responsabilidades para acometer propuestas de trabajo que desarrollen las capacidades de cooperación, tolerancia y solidaridad.

En las actividades de grupo que se proponen se busca propiciar el intercambio fluido de papeles entre alumnos y alumnas, y potenciar la participación de éstas en los debates y toma de decisiones como mecanismo corrector de situaciones de discriminación sexista; así, desde las actividades del aula, se contribuirá a establecer unas relaciones más justas y equilibradas entre las personas.

En esta programación incluyo actividades tanto individuales como en grupos pequeños, medianos y el grupo clase, para realizar trabajos de índole intelectual y manual.



En otras ocasiones se van graduando progresivamente las actividades, donde se parte del trabajo individual (en ocasiones la lluvia de ideas), más tarde trabajo en pequeños grupos y finalmente el grupo clase.

En las salidas del aula también se planifican actividades individuales y de grupo.

Para desarrollar las Unidades formaremos grupos, heterogéneos y mixtos, formados por el docente en función de los intereses de los alumnos y alumnas, para un proyecto determinado, con cargos rotativos, y con diferente número de componentes, etc.

Los sistemas de agrupamiento serán flexibles, en función de las estrategias metodológicas de cada docente, en función de las características propias del grupo clase.

## 7.2.- RECURSOS Y APLICACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

Existe una obligación de la escuela de alfabetizar a nuestro alumnado en el uso de uno de los instrumentos culturales más potentes, actualmente, de acceso a la información y de comunicación y, también, de relación humana. La falta de manejo informático y telemático es un factor más de desigualdad y exclusión social.

Al ser una zona de bajos recursos económicos tan solo un tercio del alumnado dispone de ordenador en su casa y prácticamente ningún alumno/a tiene acceso a internet en su domicilio. Por lo que es importante que se faciliten estos medios desde el instituto.

La situación geográfica y la falta de medios de comunicación hacen que nuestro alumnado prácticamente no se comunique con otras personas distintas a las de su círculo cercano. Pensamos que romper las condiciones de aislamiento de nuestro alumnado contribuye a su formación integral.

El desarrollo de este contenido en esta materia se aborda:

- Búsqueda de información en internet, en cualquiera de las unidades del curso.
- En el **proceso de resolución técnica de problemas**, eje en torno al cual gira la materia, se utilizan las tecnologías de la información y la comunicación para la confección, desarrollo y difusión del proyecto.

Se trata de lograr un uso competente de estas tecnologías, en la medida de lo posible dentro de un contexto y, por consiguiente, asociado a las tareas específicas para las que estas tecnologías con útiles.

## 8.- PLAN DE LECTURA

Tal y como señala la L.O.E. cuando trata los fines de la educación, se fomentará la lectura en el aula. Para ello, en esta etapa se prestará una atención especial a la adquisición y el desarrollo de las competencias básicas y se fomentará la correcta expresión oral y escrita.

Por su parte el Decreto 231/2007 dice literalmente: "Las programaciones didácticas de todas las materias y, en su caso, ámbitos, incluirán actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral".



Atendiendo a la premisa anterior extenderemos el Plan de Fomento de la Lectura, incluyendo además otras actividades relacionadas, que permitan trabajar tanto la lectura, la escritura como la expresión oral.

A fin de promover el hábito de la lectura, se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente, que será al menos de 1 hora al mes en cada grupo. Para conseguir que los alumnos-as se interesen por la lectura buscaremos textos que puedan interesarles, que tengan que ver con su vida cotidiana, con sus intereses, con sus aficiones, etc. Los cómics pueden ser un recurso útil para animar a los alumnos a la lectura.

En cuanto al tipo de actividades que vamos a desarrollar van a ser las siguientes:

-Lecturas en clase, con un debate final. Para ello en las diferentes unidades didácticas leeremos en clase textos.

-Escribir pequeños relatos sobre un tema determinado. Convirtiendo a los alumnos-as en escritores-as e invitándoles a investigar. Se les planteará escribir una narración sobre un invento o descubrimiento relacionado con la ciencia o la tecnología.

-En gran número de unidades didácticas realizaremos como actividades de iniciación, motivación lecturas de textos seleccionados relacionados con la tecnología.

Lo que pretendemos conseguir con el fomento de la lectura son los siguientes objetivos:

- Despertar y aumentar el interés del alumnado por la lectura.
- Potenciar la comprensión lectora en relación con la ciencia y la tecnología.
- Fomentar en el alumnado, a través de la lectura, una actitud reflexiva y crítica en su entorno.

Para ello se realizarán acciones como:

- Leer y analizar artículos aparecidos en prensa o en internet relacionados con cada unidad.
- Leer en voz alta y comentar posteriormente los textos incluidos en el libro digital del profesorado.

Todo lo expresado anteriormente se aplicará en los cursos 1º, 2º, 3º, 4º ESO y en 4º DIVERSIFICACIÓN

Además se aplicará todos los días el plan de lectura del centro cuya foto a modo de ejemplo refleja el plan de lectura del centro para el primer trimestre.



IES "Río Aguas" (Sorbas)

**PLAN DE LECTURA**  
**PRIMER TRIMESTRE 4º A**

OCTUBRE	
1ª HORA 08:30 a 09:30	Del 1 al 15 de Octubre
2ª HORA 09:30 a 10:30	Del 16 al 31 de Octubre
NOVIEMBRE	
3ª HORA 10:30 a 11:30	Del 3 al 14 de Noviembre
4ª HORA 12:00 a 13:00	Del 17 al 28 de Noviembre
DICIEMBRE	
5ª HORA 13:00 a 14:00	Del 1 al 15 de Diciembre

- EL LUNES, UN CUENTO.
- EL MARTES, UN POEMA.
- EL MIÉRCOLES, UNA NOTICIA.
- EL JUEVES, UN MISTERIO.
- EL VIERNES, UNA HISTORIA.

## 9.- EVALUACIÓN

La evaluación es una valoración, a partir de la información recogida de los aprendizajes de los alumnos/as, de la actuación del profesorado y del proceso de enseñanza. Se puede decir que la evaluación es una reflexión sobre el proceso de Enseñanza/aprendizaje.

La evaluación es un elemento central de la práctica educativa por las siguientes razones:

- Nos proporciona información sobre los conocimientos previos de los alumnos y alumnas, sus procesos de aprendizaje y la forma en que organizan el conocimiento.
- Nos permite conocer el grado en que los chicos y chicas van adquiriendo aprendizajes significativos y funcionales.
- Facilita un seguimiento personalizado del proceso de maduración y la determinación de las dificultades educativas especiales de los alumnos y alumnas.
- Ayuda a adecuar los procesos educativos a la situación y el ritmo de cada alumno o alumna y grupo concreto.
- Posibilita que los estudiantes descubran su desarrollo y progreso personal en los nuevos aprendizajes, sus aptitudes para aprender y sus capacidades intelectuales, intereses y motivaciones, actitudes y valores.
- Ayuda a revisar, adaptar y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.





El principal objetivo de la evaluación es conocer mejor al Alumno y el Proceso Educativo, de manera que refleje las deficiencias. Por lo tanto, la finalidad de la evaluación es conocer los datos suficientes sobre los alumnos/as para tomar decisiones que permitan ayudarlos, orientarlos y, en definitiva, educarlos mejor.

## 9.1.- EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

La evaluación será:

**Flexible:** evolucionará en función de las circunstancias.

**Continua:** comienza al principio (evaluación inicial), a lo largo de todo el proceso, (evaluación procesual), y valora finalmente el grado de consecución del alumno respecto a los objetivos (evaluación final). La finalidad de la evaluación continua es analizar todo el proceso de enseñanza/aprendizaje, lo que permite:

- Detectar las dificultades del alumno en el momento en que se producen
- Averiguar sus causas
- Reajustar las actividades programadas.

**Adaptada:** al contexto y a las características de los alumnos/as.

### Secuenciación de la evaluación.

La evaluación no es un hecho puntual, sino un conjunto de pasos que se ordenan de forma secuencial. En la evaluación, como seguimiento continuo del proceso de enseñanza y aprendizaje, se distinguen tres momentos para ver el grado de desarrollo de la capacidad de los alumnos y alumnas:

**Inicial:** Se realiza al principio del proceso. Nos permite conocer el punto de partida, decidir la metodología a seguir, objetivos y actividades a realizar.

**Continua o formativa:** Se realiza durante todo el proceso. Pretende adecuar el proceso de enseñanza-aprendizaje a cada alumno, detectar las dificultades en el momento en que se producen, averiguar sus causas y, en consecuencia, adaptar las actividades reconduciendo el proceso.

**Final:** Se realiza a partir de los datos obtenidos en el proceso de evaluación continua para determinar el grado de consecución de los objetivos propuestos.

### Instrumentos de evaluación

Características de los instrumentos de evaluación:

- Variados: Así podré evaluar distintos tipos de capacidades y contenidos curriculares. Para ello deben ser:
  - Cualitativos.
  - Cuantitativos.
  - Que puedan ser aplicados por el profesor y los alumnos.



- Deben dar información concreta.
- Deben permitir evaluar la funcionalidad de los conocimientos adquiridos.

Serán **condiciones indispensables** para ser evaluado positivamente:

- Haber entregado todos y cada uno de los trabajos propuestos (láminas, proyectos-construcción, bocetos, hojas de planificación y reparto de tareas, informes...).
- Asistencia activa a clase y calidad del trabajo diario.
- Cuidar el material y mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.

## 9.2.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN

Vienen establecidos en el RD 1631/2006 de 29 de Diciembre sobre enseñanzas mínimas correspondientes a la ESO, para Tecnologías de 2º y 3º de ESO y Tecnología 4º de ESO y para Tecnología Aplicada de 1º de ESO en la Orden 10 de agosto de 2007. Esta asignatura atendiendo a la LOMCE pasa a denominarse Tecnologías y es optativa también en 1º de ESO

### TECNOLOGÍAS 1º ESO

1. Describir y conocer las características básicas de los materiales que se pueden reciclar: madera, metales, plásticos, vidrios, textiles. Identificarlos en objetos y sistemas cotidianos y emplear alguno de los procesos de corte, unión y acabado en la realización de un proyecto técnico, así como diversas formas de reciclado.

Con este criterio se busca evaluar el grado de conocimiento de los distintos materiales reciclables, fomentando la concienciación del reciclaje y la utilización de ellos en proyectos técnicos sencillos. Se debe evaluar la sensibilidad del alumnado ante el impacto producido por la explotación, transformación y desecho de los materiales y su posible agotamiento.

2. Realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para la construcción de un objeto tecnológico, utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de aprovechamiento, cumplimiento de las normas de seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.

Se pretende evaluar la capacidad del alumnado para construir objetos, siguiendo el orden marcado en el plan de trabajo, midiendo con precisión suficiente, utilizando las técnicas de fabricación adecuadas y empleando, de manera correcta, las herramientas y las normas de seguridad. Las pautas para alcanzar el grado de desarrollo fijado son: el cuidado en el uso de herramientas, máquinas e instrumentos, el aprovechamiento de materiales, el uso de elementos reciclados y la realización del trabajo respetando las normas de seguridad y salud.



3. Conocer y valorar algunas repercusiones del proceso tecnológico a lo largo de la historia empleando para ello un objeto en un momento determinado y analizar cuál ha sido su evolución en distintas culturas y momentos históricos.

Se trata de evaluar la capacidad del alumnado para seguir un procedimiento sistemático en el análisis de un objeto tecnológico. Esta capacidad se concreta en el análisis a lo largo de la historia y de distintas culturas, su influencia en la sociedad actual y en el medio ambiente en general, y en concreto en Andalucía, realizando la generación de documentos en los que se indique un orden lógico de la información para su posterior exposición pública empleando recursos tecnológicos si es necesario.

4. Elaborar documentos técnicos que ordenen la información, realizada tanto de forma individual como en grupo, para su comunicación, de forma escrita y oral, empleando los recursos tecnológicos necesarios.

Se trata de valorar la capacidad de comunicación del alumnado para lo cual debe confeccionar un plan de ejecución del trabajo, elaborando un sencillo documento en que figuren en orden lógico la forma de realizar el objeto con las explicaciones escritas necesarias, los materiales y las operaciones adecuadas; debe de apreciarse que reconocen la necesidad de una cierta organización y la disposición a reflexionar antes de actuar. Deben utilizar y reconocer, asimismo, la importancia del ordenador como una herramienta facilitadora en la elaboración de documentación y la comunicación de ideas. Esta información, así como los informes y memorias que realice, tendrán que ser objeto de un tratamiento con un procesador de textos que se debe manejar en sus aspectos básicos.

5. Participar activamente en las tareas de grupo y asumir voluntariamente la parte del trabajo asignado acordado, sin ningún tipo de discriminación, manifestando interés hacia la asunción de responsabilidades sencillas y puntuales dentro del equipo.

Se trata de evaluar la capacidad de colaboración y la disposición a participar activamente en las tareas de grupo sin discriminación por razones sociales, de género, edad o discapacidad, así como asumir voluntariamente una parte del trabajo, aportando ideas y esfuerzos propios y aceptando las ideas y esfuerzos ajenos con actitud tolerante, manifestando interés hacia la asunción de responsabilidades compartidas para lograr una meta común.

## TECNOLOGÍAS 2º Y 3º ESO

1. 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.

Con este criterio se trata de evaluar el conocimiento del alumnado sobre la actividad técnica. Esta capacidad se concreta en la elaboración de un plan de trabajo para ejecutar un proyecto técnico: conjunto de documentos con un orden lógico de operaciones, con la previsión de tiempos y recursos materiales, con dibujos, cálculos numéricos, presupuesto, listas de piezas y explicaciones. Se ha de evaluar la cooperación y el trabajo en equipo en un clima de tolerancia hacia las ideas y opiniones de los demás. Se debe valorar, asimismo, el empleo de un vocabulario específico y de modos de expresión técnicamente apropiados.



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

Se pretende evaluar la capacidad de construcción del alumnado, siguiendo el orden marcado en el plan de trabajo. Las pautas para alcanzar el grado de desarrollo fijado son: el cuidado en el uso de herramientas, máquinas e instrumentos, el aprovechamiento de materiales, el uso de elementos reciclados y el trabajo respetando las normas de seguridad y salud. El grado de acabado debe mantenerse dentro de unos márgenes dimensionales y estéticos aceptables.

3. Identificar y conectar componentes físicos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos. Manejar el entorno gráfico de los sistemas operativos como interfaz de comunicación con la máquina.

Se busca valorar la adquisición de las habilidades necesarias para administrar un sistema informático personal. Los alumnos han de ser capaces de conectar dispositivos externos e interconectarlos con otros sistemas, personalizar los entornos gráficos, gestionar los diferentes tipos de documentos almacenando y recuperando la información en diferentes soportes. Deberán, asimismo, realizar las tareas básicas de instalación de aplicaciones, mantenimiento y actualización que mantengan el sistema en un nivel de seguridad y rendimiento.

4. Describir propiedades básicas de materiales técnicos y sus variedades comerciales: madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos. Identificarlos en aplicaciones comunes y emplear técnicas básicas de conformación, unión y acabado.

Con este criterio se busca evaluar el grado de conocimiento de las propiedades mecánicas, eléctricas y térmicas de los materiales empleados en los proyectos; relacionar dichas propiedades con la aplicación de cada material en la fabricación de objetos comunes, así como conocer y utilizar adecuadamente las técnicas de conformación, unión y acabado empleadas en su proceso constructivo, manteniendo criterios de tolerancia dimensional y seguridad.

5. Representar mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos sencillos, aplicando criterios de normalización.

Se trata de valorar la capacidad de los alumnos para representar objetos y sistemas técnicos en proyección diédrica: alzado, planta y perfil, así como, la obtención de su perspectiva caballera, como herramienta en el desarrollo de proyectos técnicos. Se pretende evaluar la adquisición de destrezas para su realización tanto a mano alzada, como mediante instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño gráfico por ordenador. Para ello se deberán seguir los criterios normalizados de acotación y escala.

6. Elaborar, almacenar y recuperar documentos en soporte electrónico que incorporen información textual y gráfica.

Se pretende evaluar las habilidades básicas para la realización de documentos que integren información textual, imágenes y gráficos utilizando hojas de cálculo y procesadores de texto. Para lograrlo se han de aplicar los procedimientos y funcionalidades propias de cada aplicación para obtener documentos progresivamente más complejos y de mayor perfección en cuanto a estructuración y presentación, almacenándolos en soportes físicos locales o remotos.



7. Analizar y describir en las estructuras del entorno los elementos resistentes y los esfuerzos a que están sometidos.

Se trata de comprobar si el alumno ha logrado comprender la función de los elementos que constituyen las estructuras: vigas, pilares, zapatas, tensores, arcos e identificar los esfuerzos a los que están sometidos: tracción, compresión y flexión valorando el efecto de dichos esfuerzos sobre los elementos estructurales de los prototipos fabricados en el aula taller.

8. Identificar y manejar operadores mecánicos encargados de la transformación y transmisión de movimientos en máquinas. Explicar su funcionamiento en el conjunto y, en su caso, calcular la relación de transmisión.

Se pretende evaluar el conocimiento de los distintos movimientos empleados en máquinas: rectilíneo, circular y de vaivén. Conocer los mecanismos de transformación y transmisión de movimientos, así como su función dentro del conjunto de la máquina. Los alumnos deben ser capaces de construir maquetas con diferentes operadores mecánicos y de realizar cálculos para determinar la relación de transmisión en sistemas de poleas y engranajes.

9. 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. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos formados por operadores elementales.

La finalidad de este criterio es la de comprobar la importancia de la energía eléctrica en el ámbito doméstico e industrial, así como valorar el grado de conocimiento y habilidad para diseñar y construir circuitos eléctricos. El alumno debe adquirir destrezas en el uso y manejo del polímetro. Esto implica determinar: tensión, corriente, resistencia, potencia y energía eléctrica, empleando los conceptos y principios de medida y cálculo de magnitudes.

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

Se persigue valorar el conocimiento de los conceptos y terminología referidos a la navegación por Internet y la utilización eficiente de los buscadores para afianzar técnicas que les permitan la identificación de objetivos de búsqueda, la localización de información relevante, su almacenamiento, la creación de colecciones de referencias de interés y la utilización de gestores de correo electrónico y herramientas diseñadas para la comunicación grupal.

## **TECNOLOGÍA 4ºESO**

1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada y montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético, habitabilidad y estética en una vivienda.

Se trata de valorar la capacidad de interpretar y manejar simbología de instalaciones eléctricas, de calefacción, aire acondicionado, comunicaciones, suministro de agua y saneamiento.



Para ello se han de poner de manifiesto los conocimientos sobre los elementos, normativa básica y las destrezas para el montaje y la comprobación de instalaciones sencillas. Los alumnos deben ser capaces también de analizar los elementos componentes de las facturas de los diferentes suministros y conocer y aplicar las técnicas actuales de ahorro energético.

2. Describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales y realizar el montaje de circuitos electrónicos previamente diseñados con una finalidad utilizando simbología adecuada.

Se pretende evaluar la capacidad para comprender el funcionamiento de circuitos electrónicos analógicos sencillos e intervenir sobre ellos para modificarlos. Para ello se han de conocer las características y función de sus componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor, a partir del análisis, la simulación y el montaje de circuitos.

3. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole, relacionar planteamientos lógicos con procesos técnicos y resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.

Con este criterio se trata de evaluar la capacidad de diseñar circuitos con puertas lógicas para resolver un problema lógico sencillo, empleando el álgebra de Boole para obtener la función lógica simplificada que da solución al problema. Se valorará el conocimiento y uso de la simbología y funcionamiento de las puertas lógicas.

4. Analizar y describir los elementos y sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica y los principios básicos que rigen su funcionamiento.

Se pretende valorar la comprensión del principio de funcionamiento de los sistemas de comunicación mediante la puesta en práctica de distintos dispositivos. Para ello se ha de conocer los diferentes medios de transmisión de información y sus características, tipos de señales, elementos y procesos de transmisión, transformación y protección de la información.

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

Con este criterio se pretende valorar la capacidad de analizar el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando los sistemas de control en lazo abierto y cerrado. Se pretende, asimismo, conocer si se sabe representar y montar circuitos sencillos, empleando este tipo de componentes en sistemas eléctricos, hidráulicos, neumáticos y mecánicos.

6. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma en función de la realimentación que reciba del entorno.

Se trata de valorar si se es capaz de desarrollar, mediante lenguajes de programación simples, un programa que ejecute las instrucciones en un dispositivo técnico de fabricación propia o comercial.

7. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática e identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.



Utilizar con soltura la simbología y nomenclatura necesaria para representar circuitos con la finalidad de diseñar y construir un mecanismo capaz de resolver un problema cotidiano, utilizando energía hidráulica o neumática.

Se ha de evaluar la capacidad para diseñar y construir sistemas hidráulicos o neumáticos sencillos. Para ello el alumnado ha de ser capaz de analizar aplicaciones habituales hidráulicas y neumáticas, conocer los elementos que componen estos sistemas, sus símbolos y función. Representar esquemas empleando la simbología y la nomenclatura adecuadas y comprendiendo los principios físicos de funcionamiento.

8. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. Analizar objetos técnicos y su relación con el entorno y valorar su repercusión en la calidad de vida.

Con este criterio se pretende valorar la elaboración de juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos técnicos. Se trata también de establecer la capacidad de relacionar inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan interpretando las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico.

### Actividades de evaluación.

Las actividades de evaluación además de ser instrumentos del proceso son también en sí mismas actividades de aprendizaje, dado que el estudiante adopta una actitud especial ante una actividad evaluadora, llegando a optimizar todos sus recursos para resolver adecuadamente cada situación.

La preparación de estas actividades evaluadoras hay que hacerlas con precisión, adecuadas y adaptadas realmente al proceso llevado a cabo durante el desarrollo de la unidad didáctica. De ello depende que sirvan para determinar el grado de consecución de objetivos y por consiguiente de competencias, mostrando la realidad del aprendizaje de los alumnos. Estas serán:

- \* Resolución de ejercicios y problemas.

Con precisión en los cálculos y utilización adecuada de los conceptos científicos y matemáticos.

- \* Explicación de fenómenos y dispositivos tecnológicos.

Es básico que los alumnos lo hagan para poder abordar la resolución de ejercicios y los problemas planteados.

- \* Trabajos prácticos.

Enfocados a la observación, descripción cálculos y representación de instalaciones y procesos sin llegar al nivel de proyectos.

- \* Análisis de textos.

Se llevará a cabo en cada unidad didáctica con objeto de que los alumnos entiendan y utilicen los mensajes técnicos de forma adecuada y en especial adquieran un buen vocabulario.

- \* Elaboración de proyectos.

Siguiendo un guión de trabajo para su elaboración con especial atención al orden y a la adecuación de los contenidos que los alumnos exponen en cada uno de sus apartados.

- \* Construcción.



A modo de trabajos prácticos de taller donde los alumnos construirán todo aquello que previamente haya sido proyectado. En la construcción se trabajará con operadores tecnológicos y materiales que previamente se hayan estudiado.

\* Actividades TIC.

Enfocadas a la búsqueda, selección y tratamiento de la información así como a su utilización en la resolución y presentación de trabajos prácticos.

### **Instrumentos y criterios de calificación**

Se evaluará al alumno tanto a nivel personal como en su participación en los trabajos de grupo. Esta evaluación, se llevará a cabo mediante la observación, el diálogo y el intercambio constante entre el profesor y el alumno, además nos apoyaremos en las actividades de evaluación desarrolladas en el apartado anterior.

<b>PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO</b>		
<b>PROCEDIMIENTOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>TIPO DE CONTENIDO</b>
OBSERVACIÓN	Escalas de observación Listas de control Registro de observaciones	Procedimientos y actitudes
REVISIÓN DE LAS TAREAS DE LOS ALUMNOS	Ejercicios, proyectos y maquetas Funcionalidad. • Revisión de libretas.	Conceptos y, sobre todo, procedimientos y actitudes
DIÁLOGO Y ENTREVISTAS	Intercambio de opiniones.	Procedimientos y actitudes
PRUEBAS ESPECÍFICAS	Exámenes tradicionales, orales y escritos	Conceptos y procedimientos
CUESTIONARIOS	Tipo examen escrito	Conceptos y actitudes

En cuanto a las evaluaciones no superadas proceden los siguientes sistemas de recuperación:

- a) Rectificación y presentación de los trabajos pendientes o no evaluados positivamente en las fechas establecidas por el profesor.
- b) Realización de las pruebas escritas (exámenes) correspondientes al trimestre evaluado negativamente.

Para que el alumno recupere es necesario que supere los dos puntos indicados anteriormente. La evaluación de los temas a recuperar sigue los mismos criterios establecidos en esta programación.





Si el alumno en junio obtiene calificación negativa (menos de 5) en una de las tres evaluaciones, se examinará en la convocatoria extraordinaria de septiembre únicamente del trimestre calificado negativamente, si la calificación negativa afecta a dos o más trimestres, tendrá que examinarse en septiembre de la materia completa.

El departamento establecerá un programa anual de recuperación para los alumnos con Tecnologías pendiente que han promocionado del curso anterior. Se adjunta como anexo I y II a esta programación.

Los criterios de calificación de la materia Tecnologías se establecen así:

**CRITERIO DE CALIFICACIÓN CONTENIDOS OBJETO A EVALUAR**

CRITERIO DE CALIFICACIÓN		CONTENIDOS	OBJETO A EVALUAR
1º ESO	2º, 3º y 4º ESO		
40,00%	60,00%	Conceptos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámenes</li> <li>• Problemas y ejercicios</li> </ul>
25,00%	25,00%	Procedimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámenes</li> <li>• Destrezas y habilidades</li> <li>• Problemas y ejercicios</li> <li>• Comportamiento de aula</li> </ul>
25,00%	15,00%	Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia y puntualidad.</li> <li>• Trabajo en grupo.</li> <li>• Comportamiento</li> </ul>

**PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN EN LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**  
**ACTIVIDADES DE REFUERZO**

Para superar los objetivos mínimos el alumno debe obtener, como media de las distintas actividades de evaluación del tema, al menos un

5. La actividad de refuerzo, se propone una vez acabada la unidad didáctica. El alumno tiene de plazo para entregarla hasta 7 días. Si el alumno no realiza la actividad de refuerzo, mantiene la nota obtenida en el tema. Si el alumno realiza la actividad de refuerzo, y el profesor valora que no ha alcanzado los objetivos mínimos, deberá repetirla. Tras realizar la actividad de refuerzo de manera satisfactoria, el alumno tendrá un 5 en la nota media del tema.

Además de los criterios de evaluación establecidos dentro de esta departamento, también se tendrán presentes los Criterios de calificación acordados por el ETCP y/o claustro.



Dentro del Plan de Calidad al que pertenecemos como miembros de este claustro, hemos de considerar todos aquellos acuerdos que por iniciativa del ETCP se han de consolidar como líneas de actuación pedagógica comunes, con objeto de corregir algunas deficiencias observadas en la formación de nuestros alumnos y mejorar también los resultados de las pruebas de diagnóstico. Desde esta perspectiva, todas las materias que componen el currículo de la ESO han de promover de forma conjunta y transversal actuaciones comunes encaminadas a corregirlas.

Desde esta perspectiva a nivel de ETCP del centro se ha decidido tener en cuenta los siguientes criterios de evaluación:

Se han de corregir todos los trabajos y exámenes de las diferentes materias atendiendo a la expresión escrita de los alumnos, es decir, todas aquellas faltas de ortografía que se detecten serán resaltadas y corregidas para conocimiento de los mismos. La corrección de faltas es un factor a tener en cuenta en la evaluación de cualquier materia como estrategia para obligar a los alumnos a reflexionar sobre ellas y evitar que se repitan, se ha adoptado el siguiente acuerdo:

- 1º y 2º de ESO, se les restará 0,05 puntos por falta ortográfica cometida en una prueba escrita, hasta un máximo de 2 puntos.
- 3º y 4º de ESO, se les restará 0,10 puntos por falta ortográfica cometida en una prueba escrita, hasta un máximo de 3 puntos.

Los alumnos podrán recuperar los puntos perdidos en el examen si copiar cada falta 30 veces, además deberán escribir dos frases que incluya la palabra en cuestión.

## **ÁMBITO PRÁCTICO TECNOLÓGICO 4ºESO**

### **Evaluación**

Según indica el currículo oficial, los criterios de evaluación establecen el tipo y el grado de aprendizaje que se espera que los alumnos vayan alcanzando a lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria con respecto a las competencias básicas y a las capacidades indicadas en los objetivos generales. El nivel de cumplimiento de estos objetivos en relación con los criterios de evaluación fijados no ha de ser medido de forma mecánica, sino con flexibilidad, y teniendo en cuenta la situación del alumno, el curso que se encuentra, además de sus propias características y posibilidades. A su vez, la evaluación, cumple, fundamentalmente, una función formativa, porque ofrece al profesorado unos indicadores de la evolución de los sucesivos niveles de aprendizaje de sus alumnos, con la consiguiente posibilidad de aplicar mecanismos correctores de las insuficiencias advertidas. Por otra parte, esos indicadores constituyen una fuente de información sobre el mismo proceso de enseñanza. Por ello, los criterios de evaluación vienen a ser un referente fundamental de todo el proceso interactivo de enseñanza y aprendizaje.

### **Procedimientos de evaluación**

Se realizarán una primera prueba inicial y tres pruebas escritas objetivas coincidiendo con las respectivas evaluaciones y además se utilizarán los siguientes procedimientos de evaluación:

Los procedimientos que se utilizarán serán:



- Observación sistemática de la actividad del alumnado en el aula, de las dificultades que encuentra, de su comportamiento y actitud y de cuestiones relacionadas con su aprendizaje y el trabajo en equipo.
- Pruebas específicas para conocer puntualmente la adquisición de conocimientos y técnicas
- Trabajos en clase
- Al final de un periodo de aprendizaje se llevará a cabo una EVALUACIÓN SUMATIVA, para evaluar los tipos y grados de aprendizajes
- Se valorará a cada alumno/a su interés, su esfuerzo y progresos respecto a sus aptitudes iniciales.
- Para esta evaluación se utilizará:
- Observación, registro e interpretación de las respuestas orales y comportamientos del alumnado.
- Pruebas de evaluación: análisis de los trabajos realizados
- Se ponderará el grado de adquisición de las distintas competencias

## Criterios de evaluación

- Apreciar las propiedades de los diferentes materiales.
- Conocer las características plásticas y visuales (color, forma, textura y medida) en las formas naturales y en las del entorno.
- Construir nuevos productos a partir de otros viejos.
- Diferenciar y valorar la variedad de texturas visuales y táctiles que se pueden crear por medio de la manipulación de materiales y técnicas diversos, así como la creación y utilización de las mismas en creaciones propias.
- Buscar diferentes alternativas en la organización y desarrollo de un proyecto con composiciones diversas, teniendo en cuenta los conceptos de dimensión, volumen, proporción en sus elementos constitutivos.
- Valorar y utilizar con corrección diferentes tipos de soportes, materiales, instrumentos y técnicas en la elaboración de sus trabajos.
- Buscar diferentes soluciones a un mismo problema de forma autosuficiente..
- Conocer los elementos constructivos básicos, para hacer ensamblajes y otros tipos de uniones,
- Realizar proyectos individuales y creativos. por medio de los sistemas de representación.
- Construcción de circuitos eléctricos.
- Utilizar materiales reciclados y valorar la repercusión para el medio ambiente
- Vincular los conocimientos teóricos con la aplicación práctica y de utilidad.
- Tener una actitud activa en clase, que consistirá principalmente en tomar anotaciones del profesor/a, pedir aclaraciones, realizar las actividades aprovechando el tiempo de clase y participar voluntariamente cuando el profesor/a lo solicite.
- Realizar los trabajos prácticos íntegramente en el aula con el fin de llevar un seguimiento y que el profesor/a pueda orientar al alumno/a en cualquier estadio del ejercicio. De estos se valorará el nivel de adaptación al trabajo pedido, la aplicación de los conocimientos adquiridos, la destreza en la ejecución, la presentación, la originalidad



y expresividad (si lo exigiera), el aprovechamiento del tiempo y el ajuste al momento de entrega estimado.

- También se valorará el comportamiento en clase, el cuidado de los enseres del aula y el traer los materiales pedidos por el profesor/a

**Criterios de calificación**

- Aspectos actitudinales..... 1
- Pruebas escritas teóricas..... 3
- Actividades prácticas y notas del registro diario..... 6

***Mecanismos de recuperación***

Los mecanismos de recuperación que se arbitrarán, **con carácter general**, estarán presentes a lo largo de todo el proceso didáctico. Así:

- Las estrategias metodológicas utilizadas.
- Las intervenciones docentes empleadas.
- Los recursos didácticos empleados.
- El modelo de enseñanza-aprendizaje aplicado.
- La gama amplia de actividades planteadas.
- Las medidas recogidas en atención a la diversidad.

Se constituyen en herramientas destinadas a favorecer la recuperación del alumnado en las distintas fases que componen el proceso didáctico.

Para aquellos alumnos/as que, habiendo utilizado los mecanismos anteriores, no logren obtener calificación positiva, **las medidas que se arbitrarán con carácter específico** será una prueba práctica al final del curso sobre los contenidos tratados a lo largo del mismo.

Se intentará ir corrigiendo los procesos de resolución de las tareas encomendadas al alumnado a medida que los desarrolla. De todas formas, si su calificación en alguna de las tareas es negativa, puede volver a entregarla de nuevo en un plazo determinado.

**9.3.- RECUPERACIÓN DE PENDIENTES CURSOS ANTERIORES**

En el caso de 1º de E.S.O. no se hace necesario ya que Tecnología Aplicada no es evaluable. Los alumnos y alumnas con el área de tecnologías no superada de 2º o 3º de E.S.O., serán evaluados dentro del mismo área de 3º o de 4º de E.S.O., respectivamente, sin que sea necesario realizar ningún trabajo extra. Los criterios serán los siguientes:

- Los alumnos/as que superen el área de Tecnología de 3º curso o 4º curso, automáticamente superarán la pendiente del curso anterior.
- Para aplicar lo anterior, será necesario que el alumno haga entrega de todos los trabajos propuestos durante el curso académico.



- También podrán superar el área de Tecnología pendiente aquellos alumnos que no superando el área en el curso actual (3º o 4º E.S.O), entreguen con calidad todos y cada uno de los trabajos (láminas, proyectos, CD,...) propuestos en el presente curso académico.

Existe el caso de alumnos/as con de 4º de E.S.O. con la asignatura no superada en 3º y que no cursan la asignatura de Tecnología en 4º, dado su carácter optativo. Se da la circunstancia que estos alumnos/as son de Diversificación que cursan Ámbito Práctico, impartido también por el departamento de Tecnología, por lo que para ellos serán aplicables los mismos criterios anteriores, de manera que los alumnos que superen el Ámbito Práctico superarán Tecnologías de 3º pendiente del curso anterior

PROFESOR RESPONSABLE	CURSOS
Rafael Cazorla	2º ESO, 3º ESO Tecnologías y 4ºESO Diversificación
Alberto Cuadrado	1º ESO , y 4º ESO Tecnologías

El Jefe de Departamento estará a disposición de los alumnos pendientes siempre que ellos lo demanden y en horario a convenir entre las partes implicadas.

### *Sistema de atención a los alumnos repetidores*

En la ORDEN de 25 de julio de 2008, por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía se hace referencia a planes específicos personalizados para el alumno que no promoció de curso.

Para los alumnos repetidores que cursan de nuevo la asignatura de Tecnología en el presente curso, en principio, no se va a llevar a cabo ningún tipo de adaptación especial para ellos, por lo que, deberán seguir el ritmo normal de aprendizaje del curso, ya que, no se detectan necesidades específicas. Si durante el curso fuera necesario, se seguirá un plan específico personalizado, orientado a la superación de las dificultades encontradas.

## **9.4.- EVALUACIÓN DEL PROFESORADO Y DE LA PROGRAMACIÓN**

Su objeto será medir el grado de cumplimiento de los objetivos de la programación para poder introducir mejoras en su desarrollo. Se llevará a cabo fundamentalmente por la realimentación proporcionada por los propios alumnos/as durante el curso, en forma



del proyecto construido, la elaboración de informes, ejercicios, trabajos de clase y preguntas formuladas.

La evaluación del proceso de enseñanza se llevará a cabo para establecer mecanismos de mejora en el proceso de aprendizaje. Del análisis de los resultados obtenidos estableceremos decisiones para adaptar cambios en la estrategia de enseñanza. Estos cambios pueden ser:

- Modificación de las siguientes actividades a realizar, reforzando los objetivos no cubiertos y desestimando las que propongan objetivos ya alcanzados.
- Adaptaciones para alumnos que muestren una desviación respecto al ritmo general del grupo.
- Organización del aula.
- Temporalización.
- Modificación de las actividades a realizar para el próximo curso.

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos/as expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso.

La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación del próximo curso.

## 10.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención a la diversidad del alumnado será la pauta ordinaria de la acción educativa en la enseñanza obligatoria, para lo cual se favorecerá una organización flexible, variada e individualizada de la ordenación de los contenidos y de su enseñanza. La ORDEN de 25 de julio de 2008, regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía.

La realidad de cualquier grupo de alumnos y alumnas es heterogénea, presentando todos ellos diferentes niveles de maduración personal así como de intereses, motivaciones y capacidades.

Las medidas curriculares y organizativas para atender a la diversidad deberán contemplar la inclusión escolar y social, y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que impida al alumnado alcanzar los objetivos de la educación básica y la titulación correspondiente.

El desarrollo del principio de atención a la diversidad presenta diferentes niveles de concreción. Tanto para las adaptaciones curriculares significativas como para las no significativas trabajaremos en colaboración con el Departamento de Orientación y el equipo educativo. Y más concretamente, en nuestro centro contamos con la inestimable ayuda de una profesora de apoyo, que realiza tareas propias en nuestro Departamento de Tecnología, dentro y fuera del aula como una profesora de apoyo tan necesaria en el alumnado del currículo PMAR, para la consecución de los diferentes niveles de atención a la diversidad que contemplamos.



Desde la perspectiva de nuestro trabajo en el contexto del área, la atención a la diversidad se realizaría mediante dos vías: desde la programación didáctica, y desde la utilización de materiales variados.

Se proponen las siguientes medidas:

- Graduar la dificultad de las tareas que se propongan, de forma que todos los alumnos puedan encontrar espacios de respuesta más o menos amplios.
- Formar grupos de trabajo heterogéneos en las actividades del aula, con flexibilidad en el reparto de tareas, y fomentar el apoyo y la colaboración mutua.
- Proponer actividades complementarias, afines a las actividades que se estén tratando.
- Interpretar los criterios de evaluación aplicando los tipos de pruebas más adecuados a los aspectos que se deseen evaluar, y extendiendo el campo de exploración al conjunto de actividades que se realizan en el aula de informática, diferenciando en todas ellas los mínimos exigibles.

Podemos distinguir dos niveles de actuación:

- Adaptaciones curriculares no significativas.
- Adaptaciones curriculares significativas.

## ***Adaptaciones curriculares no significativas***

Se establece acorde con la ORDEN de 25 de julio de 2008, por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía.

La profesora o profesor realiza algunos cambios en la metodología, actividades, materiales o agrupamientos, para atender a diferencias individuales o a dificultades de aprendizaje del alumnado, que no afectan a los objetivos de la etapa ni a los contenidos mínimos.

Destinatarios: Aquellos alumnos o alumnas que presentan dificultades de aprendizaje pero que no afectan a su currículo.

Pediremos ayuda y asesoramiento al Departamento de Orientación del centro y al equipo educativo para detectar a los alumnos con dificultades en sus aprendizajes, así como para recibir sus propuestas de actuación y materiales, para los casos necesarios.

Metodología: Será variada para responder a sus necesidades de aprendizaje y en función de:

- El nivel de conocimientos previos de cada alumno o alumna.
- El grado de autonomía personal.
- La identificación de las dificultades en etapas anteriores.
- Introducción de nuevos contenidos y adquisición de las competencias básicas de acuerdo a sus posibilidades.



## Actividades:

- De refuerzo: de lo que saben hacer, pero deben consolidar.
- De ampliación: de lo que pueden hacer y no hacen por falta de aprendizajes básicos.

Agrupamiento: Distribuir a estos alumnos con dificultades en equipos de trabajo heterogéneos adaptando la realización de tareas dentro del grupo a sus posibilidades.

## ***Adaptaciones curriculares significativas***

Se establece acorde con la ORDEN de 25 de julio de 2008, por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía.

Estas adaptaciones deberán adecuar los objetivos, la supresión o modificación de los contenidos mínimos y el cambio en los criterios de evaluación, para lograr superar ese nuevo currículo, de acuerdo con sus posibilidades.

El Departamento de Orientación del centro nos asesorará en la realización de la adaptación del currículo y nos propondrá pautas de actuación con estos alumnos, así como la conveniencia de su asistencia al aula ordinaria, en horario total o parcial, de acuerdo con las necesidades educativas especiales de cada alumno.

Destinatarios: Alumnos o alumnas que presentan necesidades educativas especiales.

- Alumnos/as que presentan limitaciones de tipo físico, psíquico o sensorial.
- Chicas y chicos con un historial escolar y social que ha producido limitaciones tan significativas en sus aprendizajes, asociadas a desinterés y desmotivación, que impiden la adquisición de nuevos contenidos.
- Alumnos inmigrantes que desconozcan el idioma.

Punto de partida inicial: Los alumnos tendrán un diagnóstico de sus necesidades especiales, realizado por los profesionales correspondientes, quienes orientarán al profesor de Tecnología en la realización de su adaptación curricular.

Metodología: Debe ser variada a la hora de responder a las necesidades de aprendizaje y en función de:

- Las necesidades educativas especiales de cada alumno o alumna.
- La metodología utilizada en otros cursos.
- El grado de autonomía personal.
- El nivel de conocimientos previos de cada uno.
- Introducir cambios en su currículo según supere, o no, objetivos.

## Actividades:





- Adecuadas a su adaptación curricular.
- De refuerzo de lo que sabe hacer, pero debe consolidar.
- Actualizadas, de acuerdo a sus avances y retrocesos.
- De ampliación: de lo que puede hacer y no hace por falta de aprendizajes básicos.
- Graduar las dificultades de las tareas. Partiremos de conceptos simples para conseguir logros básicos y, a partir de ellos, ampliar de acuerdo con las posibilidades de cada alumno.
- Conducir el proceso de trabajo con el nivel de ayudas necesarias, para que el propio alumno llegue a la solución.

Agrupamiento: Estos alumnos participarán en todas las actividades que sea posible con sus compañeros, con el seguimiento del desarrollo de su currículo.

### MEDIDAS CURRICULARES Y ORGANIZATIVAS PARA SUPERAR DIFICULTADES

	SI/NO	Descripción/ Observaciones
Inclusión en Programa de Refuerzo de Instrumentales		<p>Necesidades Lengua Castellana:</p> <p>Necesidades Matemáticas:</p> <p>Necesidades Lengua Extranjera:</p>
ACI No Significativa		<p>Áreas:</p> <p>Metodología:</p> <p>Recursos:</p> <p>Instrumentos de Evaluación:</p>



ACI SIGNIFICATIVA		
Medidas de Apoyo Educativo		<p>Dentro del aula:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas:</li> <li>• Horario:</li> <li>• Profesorado:</li> </ul> <p>Fuera del aula:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas:</li> <li>• Horario:</li> </ul>
Agrupamientos Flexibles		<p>Áreas:</p> <p>Modalidad agrupamiento:</p> <p>Temporalización/Horario:</p> <p>Espacios:</p>
Desdoble Instrumentales		<p>Áreas:</p> <p>Temporalización/Horario:</p> <p>Espacios:</p>



<p>Inclusión Programa de Acompañamiento</p>		<p>Horario:</p> <p>Grupo PROA:</p> <p>Profesorado/Mentores:</p> <p>Competencias a desarrollar:</p>
<p>Inclusión en Ámbitos (1º ciclo ESO)</p>		<p>Ámbito Sociolingüístico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Horario:</li> <li>• Profesorado</li> </ul>

### INSTRUMENTO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

	SI/ NO	RESPONSABLE
<p>AGENDA ESCOLAR</p>	<p>—</p>	<p>Tutor/a Equipo Docente Familia Alumno/a</p>
<p>BOLETÍN DE SEGUIMIENTO MENSUAL</p>	<p>—</p>	<p>Tutor/a Equipo Docente Familia Alumno/a</p>
<p>COMPROMISO PEDAGÓGICO Y /O DE CONDUCTA</p>	<p>—</p>	<p>Tutor/a Familia Alumno/a</p>
<p>SEGUNDO/A TUTOR/A</p>	<p>—</p>	<p>1º Tutor/a:</p> <p>2º Tutor/a:</p>



<p>HOJA DE CONTROL DE ESTUDIO Y ELIMINACIÓN DISTRACTORES</p>	<p>—</p>	<p>Tutor/a Orientador/a Alumno/a</p>
<p>PROGRAMA ESPECÍFICO CON ORIENTADOR/A</p>	<p>—</p>	<p>Orientador/a Alumno/a Familia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo:</li> <li>• Modalidad:</li> <li>• Temporalización:</li> </ul>
<p>OTROS</p>	<p>—</p>	

## 11.- ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

Para promover una postura activa y de aprovechamiento del área, desde el departamento de Tecnología se proponen una serie actividades extraescolares para el curso 2014-2015. En la metodología a utilizar a la hora de realizar estas actividades presenta tres momentos diferenciados antes, durante y después de la visita:

En el aula **antes de la visita:** actividades que promuevan su curiosidad, le faciliten información y formulen preguntas que determinen una actitud de curiosidad y buena disposición. Anticipen la situación que se van a encontrar. **Durante la visita:** cuestiones que permitan el seguimiento y comprensión de los distintos procesos e instalaciones.



En el aula **después de la visita**: actividades de puesta en común para elaborar conclusiones.

El departamento de tecnología tiene previsto realizar con los alumnos y alumnas de este centro, las siguientes actividades complementarias y extraescolares:

## ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES PREVISTAS

- En colaboración con los departamentos de Ciencias Naturales y Matemáticas:

Visita a la Plataforma Solar y a la asociación ARCO (Anfibios y Reptiles en Conservación), situadas en Tabernas.

- Fecha aproximada: 1º o 3º trimestre.

- Cursos: 2º, 3º de ESO.

- En colaboración con el departamento de Matemáticas:

Participación en las actividades programadas en la Semana de la Ciencia de la Universidad de Almería.

- Fecha aproximada: 1º trimestre (noviembre).Curso: 4º de ESO.

## OBJETIVOS PREVISTOS A CONSEGUIR CON ESTAS ACTIVIDADES :

-Analizar problemas y necesidades humanas.

-Apreciar la ciencia-tecnología-sociedad.

-Fomentar la convivencia de los alumnos.

-Conocer un pueblo de su Comunidad Autónoma con una tradición diferente a la de su zona. Observar sus costumbres, sus tierras, y riquezas naturales.

-Analizar el impacto ambiental en la zona.

-Fomentar una metodología activa, donde el aprendizaje rompa las paredes del aula.

-Tomar conciencia de las necesidades de ahorro de agua, materiales y energía.

En Sorbas, a 8 de octubre de 2015

**Alberto Cuadrado Oliver.**

Jefe de Departamento de Tecnología



