

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍAS DE 1º ESO CURSO 2009-2010**

**DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA**

**ÍNDICE**

1.- INTRODUCCIÓN .....	2
2.-OBJETIVOS .....	13
3.- CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA DE TECNOLOGIAS A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS .....	21
4.- ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS .....	22
5.-METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS .....	24
6.-PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS.....	24
7.-CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	24
8.-CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....	24
9.-CONTENIDOS Y MÍNIMOS EXIGIBLES PARA UNA EVALUACIÓN POSITIVA .....	24
10.- RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES .....	24
11.-MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES .....	24
12.- ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y EL DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA .....	24
13.- MEDIDAS NECESARIAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.....	24
14.- ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS CON LA MATERIA DE TECNOLOGÍAS PENDIENTE.....	24
15.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES .....	24
16.- ESTRUCTURA DE LAS PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE SEPTIEMBRE.....	24

## 1.- INTRODUCCIÓN

El **Real Decreto 1631/2006 de 29 de diciembre**, aprobado por el Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) y que establece las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria como consecuencia de la implantación de Ley Orgánica de Educación (LOE), ha sido desarrollado en la Comunidad Autónoma de Madrid por el **Decreto 23/2007, de 10 de mayo**, por el que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para esta comunidad.

Como analizaremos más adelante con mayor detenimiento, una de las principales novedades que incorpora esta ley en la actividad educativa viene derivada de la nueva definición de *currículo*, en concreto por la inclusión de las denominadas *competencias básicas*, un concepto relativamente novedoso en el sistema educativo español y en su práctica educativa. Por lo que se refiere, globalmente, a la concepción que se tiene de objetivos, contenidos, metodología y criterios de evaluación, las novedades son las que produce, precisamente, su interrelación con dichas competencias, que van a orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El planteamiento curricular de esta materia en la Educación Secundaria Obligatoria toma como principal punto de referencia los métodos y procedimientos de los que se ha servido la humanidad para resolver problemas y satisfacer necesidades, es decir, la tecnología es concebida como el conjunto de actividades y conocimientos científicos y técnicos empleados por el ser humano para la construcción o elaboración de objetos, sistemas o entornos, no en vano ha impulsado el desarrollo de muy diversos aspectos de las distintas civilizaciones históricas desde sus orígenes. Por ello se contempla como un proceso que desarrolla habilidades y destrezas y métodos que, a su vez, permiten avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta su solución constructiva, además de hacer hincapié en una planificación que busque la optimización de recursos y de las soluciones. La aceleración vertiginosa que se ha producido en el desarrollo tecnológico en las últimas décadas (vivimos en una era tecnológica) y el aumento del protagonismo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, que han relegado a las tecnologías manuales, condicionan la necesidad formativa (educación y cultura tecnológica) en un campo en el que el ciudadano va a ser agente activo, ya sea como consumidor o como productor de innovaciones, en suma, para mejorar su calidad de vida. Además debe

servir, por su interés general, para superar la tradicional separación entre materias científicas y humanísticas.

La materia de Tecnologías en la ESO basa su aprendizaje, en consecuencia, en la adquisición de conocimientos (según los casos, por facilitación o por descubrimiento) y el desarrollo de destrezas que permitan tanto la comprensión de los objetos técnicos como la intervención sobre ellos, bien sea modificándolos o creándolos, fomentando las aptitudes innovadoras en la búsqueda de soluciones a los problemas existentes y sensibilizando a los alumnos en el aprovechamiento de los recursos (en suma, un conocimiento integrado, basado metodológicamente en la dialéctica conocimiento-acción). Igualmente, los alumnos han de usar las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas para localizar, crear, analizar, intercambiar y presentar la información, algo que no es exclusivo de esta materia sino propio de todas, tal y como se pone de manifiesto en el aprendizaje por competencias. Una materia como esta, con un fuerte componente procedimental y en la que sus contenidos se están renovando permanentemente —poco tiene que ver esta materia con la de hace unos años, y no solo por sus diferentes contenidos, también por su metodología—, debe plantearse desde unos parámetros poco academicistas si se quiere que sirva para lograr los objetivos previstos (la utilidad de los conocimientos adquiridos impulsa la motivación del alumno).

La tecnología, por su propia naturaleza y desarrollo histórico, constituye un campo privilegiado de integración de saberes (es una materia eminentemente interdisciplinar), manteniendo una estrecha relación con otras materias del currículo: ciencias de la naturaleza, matemáticas, ciencias sociales, etc. Además, facilita el desarrollo de una serie de habilidades intelectuales imprescindibles para el desenvolvimiento personal e intelectual (la capacidad de comunicación, de razonamiento, de organización y planificación, de trabajo en grupo, etc.), así como la transición desde la vida escolar a la vida laboral (y, por supuesto, para los alumnos que en el futuro vayan a cursar ciclos formativos de grado medio). Ésta es una materia que en el cuarto curso de la etapa podrá complementar sus contenidos mediante otras dos de carácter optativo (*Tecnología e Informática*).

La tecnología surge, así, como resultado de la interacción entre ciencia (conocimiento) y técnica (aplicación) y busca dar solución, como hemos indicado anteriormente, a los problemas y necesidades individuales y colectivas mediante la construcción de objetos y sistemas técnicos que requerirán el empleo combinado de diversos recursos. No se debe olvidar que la tecnología es un

producto social, con las lógicas consecuencias económicas, medioambientales, sociales, culturales, etc., que de ello se derivan, lo que obliga a calibrar sus efectos, mayores cada vez.

Esta materia se articula, en consecuencia, en torno al binomio conocimiento / aplicación, en el que ambos aspectos, mediante su integración, deben tener el peso específico apropiado en cada caso para facilitar el carácter propedéutico e instrumental / funcional de sus contenidos. Una continua manipulación de materiales sin los conocimientos necesarios para ello tiene escasa validez educativa, y, por el contrario, un proceso de enseñanza-aprendizaje puramente académico, carente de experimentación, manipulación y construcción, no cumple tampoco con el carácter práctico o procedimental inherente a sus contenidos. Resumidamente, el alumno debe *saber y saber hacer* y, además, debe *saber por qué se hace*, sobre todo teniendo en cuenta la forma tan acelerada en que se *crean* nuevos conocimientos y otros se quedan obsoletos (necesidad, en consecuencia, tanto de un aprendizaje permanente como de un aprendizaje que cree las bases para ese aprendizaje permanente). En suma, debe tener una información / formación que le permita tomar decisiones libre y racionalmente, garantía de un uso racional de la tecnología, algo fundamental en alumnos que viven rodeados de objetos tecnológicos cada vez más sofisticados y para los que una parte importante de su ocio transcurre en torno a ellos (este último aspecto puede servir para reflexionar en torno a un consumo responsable y sostenible de los inagotables objetos tecnológicos que caen en manos de los alumnos, y que son desechados fácilmente y sustituidos por otros muchas veces sin necesidad).

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

- § Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.
- § El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.
- § La actividad manual constituye un medio esencial para la materia, pero nunca es un fin en sí mismo.
- § Los contenidos y aprendizajes relativos al uso de máquinas, herramientas y materiales son consustanciales a la materia.

- § La función del profesor es la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo objetivos, seleccionando actividades y creando situaciones de aprendizaje oportunas para que los alumnos construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.

Como resultado de este planteamiento, la actividad metodológica se apoyará en los siguientes aspectos:

- § La adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica.
- § La aplicación de los conocimientos adquiridos al análisis de los objetos tecnológicos existentes y a su posible manipulación y transformación.
- § La posibilidad de enfrentarse a proyectos tecnológicos globales como término de un proceso de aprendizaje que se apoya en los dos puntos precedentes.
- § La transmisión de la importancia social y cultural de los objetos inventados por el hombre como modificación de las condiciones de vida de las distintas sociedades históricas.

Para conseguir el equilibrio del binomio conocimiento / aplicación, la propuesta didáctica en la materia de Tecnologías debe basar el proceso de enseñanza-aprendizaje en un soporte conceptual (principios científicos y técnicos) para que, posteriormente, el alumno desarrolle las acciones de análisis y proyecto, es decir, para que integre el *saber* y el *saber hacer* (sin olvidar el *saber ser*, es decir, los valores éticos personales y sociales que siempre deben considerarse en este campo).

El **método de análisis** se basa en el estudio de distintos aspectos de los objetos y sistemas técnicos, para llegar desde el propio objeto o sistema a comprender las necesidades que satisfacen y los principios científicos en los que se basa su funcionamiento. El **método de proyectos** consiste en diseñar o proyectar objetos u operadores tecnológicos partiendo de un problema o necesidad que se quiere resolver, para pasar después a construir lo proyectado y evaluar o verificar posteriormente su validez.

Todas estas consideraciones metodológicas han sido tenidas en cuenta en la propia actividad educativa a desarrollar:

- § Tratamiento de los contenidos de forma que conduzcan a un aprendizaje comprensivo y significativo.
- § Exposición clara, sencilla y razonada de los contenidos, con un lenguaje adaptado al del alumno.
- § Estrategias de aprendizaje que propicien el análisis y comprensión del hecho tecnológico.

Esta forma de trabajar en el aula, en el aula de informática y en los talleres le permitirá al alumno un aprendizaje autónomo, base de aprendizajes posteriores, imprescindibles en una materia como esta, en permanente proceso de construcción / renovación del conocimiento y contenidos, sin olvidar su aportación al proceso de adquisición de las competencias básicas.

Metodológicamente, es importante incorporar la investigación sobre las ideas ya establecidas y asimiladas por el alumno para avanzar en la consolidación de los nuevos contenidos.

Desde un planteamiento inicial en cada unidad didáctica que parte de saber el grado de conocimiento del alumno acerca de los distintos contenidos que en ella se van a trabajar, se efectúa un desarrollo claro, ordenado y preciso de todos ellos, adaptado en su formulación, vocabulario y complejidad a sus posibilidades cognitivas. La combinación de contenidos presentados en clase expositivamente y mediante cuadros explicativos y esquemáticos, y en los que la presentación gráfica es un importante recurso de aprendizaje, facilita no solo el conocimiento y la comprensión inmediatos del alumno sino la obtención de los objetivos de la materia (y, en consecuencia, de etapa) y la adquisición de las competencias básicas.

En una cultura preferentemente audiovisual como la que tienen los alumnos, sería un error desaprovechar las enormes posibilidades que los materiales curriculares ponen a disposición de su aprendizaje. El hecho de que todos los contenidos sean desarrollados mediante actividades facilita que se sepa en cada momento cómo han sido asimilados por el alumno, de forma que se puedan introducir inmediatamente cuantos cambios sean precisos para corregir las desviaciones producidas en el proceso educativo.

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

aprendizaje, algo que es posible conseguir gracias a la importancia que tienen los contenidos relacionados con las nuevas tecnologías.

En lo que a las actividades se refiere, es necesario que el planteamiento sea, a la vez que innovador, un reflejo de los contenidos trabajados, y que estén agrupadas por orden de complejidad atendiendo a los diversos intereses y posibilidades de aprendizaje del alumno. En este sentido, en cada unidad se abarcan todo tipo de actividades, desde experimentos sencillos, a cuestiones de razonamiento, de relación de contenidos y de síntesis

Es importante destacar que la materia de Tecnologías debe incidir de forma sistemática en la adecuación de las actividades a los contenidos desarrollados, de forma que el alumno comprende e interioriza el trabajo del aula. En la actividad diaria en el aula y en otros espacios de aprendizaje se puede trabajar con diversas fuentes de información: documentos de revistas especializadas, prensa diaria, páginas web y bibliografía, de forma que el profesor decida en cada caso los materiales más adecuados para cada estilo de aprendizaje del grupo, en general, y de cada uno de los alumnos, en particular.

El ritmo de aprendizaje de los alumnos depende del desarrollo cognitivo de cada uno de ellos, de su entorno social y de su entorno familiar, lo que implica contemplar en el proceso de enseñanza las diferentes opciones de aprendizaje, tanto de grupo como individuales: es lo que llamamos *atención a la diversidad*, y que se convierte en un elemento fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la definición que la Ley Orgánica de Educación (LOE) hace del currículo, nos encontramos tanto con los componentes tradicionales (objetivos, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación) como con una significativa novedad, como es la introducción de las *competencias básicas*. Este elemento pasa a convertirse en uno de los aspectos orientadores del conjunto del currículo (no es casual que en el currículo antecedan en su formulación, incluso, a los objetivos y a los contenidos) y, en consecuencia, en orientador de los procesos de enseñanza-aprendizaje, máxime cuando en uno de los cursos de esta etapa educativa (segundo de ESO) el alumno ha participado en la denominada evaluación de diagnóstico, en la que ha debido demostrar la adquisición de determinadas competencias. Independientemente de que esta evaluación no tenga consecuencias académicas para los alumnos, el hecho de que sus resultados sirvan de orientación para que los centros adopten decisiones relativas a los

aprendizajes de los alumnos nos da una idea de cómo los procesos educativos se van a ver condicionados por este nuevo elemento en la línea de ser mucho más funcionales. No olvidemos tampoco que la decisión de si el alumno obtiene o no el título de graduado en ESO en el curso siguiente se basará en si ha adquirido o no las competencias básicas de la etapa, de ahí que las competencias se acabarán convirtiendo en el referente para la evaluación del alumno.

Muchas son las definiciones que se han dado sobre este concepto novedoso (conocido en nuestro país a partir de los denominados Informes PISA), pero todas hacen hincapié en lo mismo: frente a un modelo educativo centrado en la adquisición de conocimientos más o menos teóricos, desconectados entre sí en muchas ocasiones, un proceso educativo basado en la adquisición de competencias incide, fundamentalmente, en la adquisición de unos saberes imprescindibles, prácticos e integrados, saberes que habrán de ser demostrados por los alumnos (es algo más que una formación funcional). En suma, una competencia es la capacidad puesta en práctica y demostrada de integrar conocimientos, habilidades y actitudes para resolver problemas y situaciones en contextos diversos. De forma muy gráfica y sucinta, se ha llegado a definir como la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos, los *conocimientos en acción*, es decir, *movilizar* los conocimientos y las habilidades en una situación determinada (de carácter real y distinta de aquella en que se ha aprendido), *activar* recursos o conocimientos que se tienen (aunque se crea que no se tienen porque se han olvidado).

Pero hay un aspecto que debe destacarse, dado que no suele ser apreciado a simple vista, es el que incide sobre lo que hemos dado en llamar *carácter combinado* de la competencia: el alumno, mediante lo que *sabe*, debe demostrar que lo *sabe aplicar*, pero además que *sabe ser y estar*. De esta forma vemos cómo una competencia integra los diferentes contenidos que son trabajados en el aula (conceptos, procedimientos y actitudes), ejemplo de una formación integral del alumno. En suma, estamos reconociendo que la institución escolar no solo prepara al alumno en el conocimiento de saberes técnicos y científicos, sino que lo hace también como ciudadano, de ahí que deba demostrar una serie de actitudes cívicas e intelectuales que impliquen el respeto a los demás, a ser responsable, a trabajar en equipo...

También es importante otro aspecto, al que muchas veces no se le concede la importancia que tiene: formar en competencias permite hacer frente a la constante renovación de conocimientos que se produce en cualquier área de conocimiento. La formación académica del alumno transcurre en la institución escolar durante un número limitado de años, pero la necesidad de

formación personal y/o profesional no acaba nunca, por lo que una formación competencial en el uso, por ejemplo, de las tecnologías de la información y la comunicación permitirá acceder a este instrumento para recabar la información que en cada momento se precise (obviamente, después de analizarse su calidad). Si además tenemos en cuenta que muchas veces es imposible tratar en profundidad todos los contenidos del currículo, está claro que el alumno deberá formarse en esa competencia, la de *aprender a aprender*.

En nuestro sistema educativo se considera que las competencias básicas que debe tener el alumno cuando finaliza su escolaridad obligatoria para enfrentarse a los retos de su vida personal y laboral son las siguientes:

- § Competencia en comunicación lingüística.
- § Competencia matemática.
- § Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- § Tratamiento de la información y competencia digital.
- § Competencia social y ciudadana.
- § Competencia cultural y artística.
- § Competencia para aprender a aprender.
- § Autonomía e iniciativa personal.

¿Qué se entiende por cada una de esas competencias? De forma sucinta, y recogiendo lo más significativo de lo que establece el currículo escolar, cada una de ellas aporta lo siguiente a la formación personal e intelectual del alumno:

#### § **COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA**

Supone la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita y como instrumento de aprendizaje y de autorregulación del pensamiento, las emociones y la conducta, por lo que contribuye, asimismo, a la creación de una imagen personal positiva y fomenta las relaciones constructivas con los demás y con el entorno. Aprender a comunicarse es, en consecuencia, establecer lazos con otras personas, acercarnos a otras

culturas que adquieren sentido y provocan afecto en cuanto que se conocen. En suma, esta competencia lingüística es fundamental para aprender a resolver conflictos y para aprender a convivir.

La adquisición de esta competencia supone el dominio de la lengua oral y escrita en múltiples contextos y el uso funcional de, al menos, una lengua extranjera.

## § **COMPETENCIA MATEMÁTICA**

Esta competencia consiste, ante todo, en la habilidad para utilizar los números y sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y de razonamiento matemático para producir e interpretar informaciones, para conocer más sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad y para resolver problemas relacionados con la vida diaria y el mundo laboral.

La adquisición de esta competencia supone, en suma, aplicar destrezas y actitudes que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación matemática, expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático e integrar el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento.

## § **COMPETENCIA EN EL CONOCIMIENTO Y LA INTERACCIÓN CON EL MUNDO FÍSICO**

Es la habilidad para interactuar con el mundo físico en sus aspectos naturales y en los generados por la acción humana, de modo que facilite la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora y preservación de las condiciones de vida propia, de las demás personas y del resto de los seres vivos.

En suma, esta competencia implica la adquisición de un pensamiento científico-racional que permite interpretar la información y tomar decisiones con autonomía e iniciativa personal, así como utilizar valores éticos en la toma de decisiones personales y sociales.

## § **TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y COMPETENCIA DIGITAL**

Son las habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información y transformarla en conocimiento. Incluye aspectos que van desde el acceso y selección de la

información hasta su uso y transmisión en diferentes soportes, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como un elemento esencial para informarse y comunicarse.

La adquisición de esta competencia supone, al menos, utilizar recursos tecnológicos para resolver problemas de modo eficiente y tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información de que se dispone.

## § **COMPETENCIA SOCIAL Y CIUDADANA**

Esta competencia permite vivir en sociedad, comprender la realidad social del mundo en que se vive y ejercer la ciudadanía democrática en una sociedad cada vez más plural. Incorpora formas de comportamiento individual que capacitan a las personas para convivir en sociedad, relacionarse con los demás, cooperar, comprometerse y afrontar los conflictos, por lo que adquirirla supone ser capaz de ponerse en el lugar del otro, aceptar las diferencias, ser tolerante y respetar los valores, las creencias, las culturas y la historia personal y colectiva de los otros.

En suma, implica comprender la realidad social en que se vive, afrontar los conflictos con valores éticos y ejercer los derechos y deberes ciudadanos desde una actitud solidaria y responsable.

## § **COMPETENCIA CULTURAL Y ARTÍSTICA**

Esta competencia implica conocer, apreciar, comprender y valorar críticamente diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de disfrute y enriquecimiento personal y considerarlas parte del patrimonio cultural de los pueblos.

En definitiva, apreciar y disfrutar el arte y otras manifestaciones culturales, tener una actitud abierta y receptiva ante la plural realidad artística, conservar el común patrimonio cultural y fomentar la propia capacidad creadora.

## § **COMPETENCIA PARA APRENDER A APRENDER**

Esta competencia supone, por un lado, iniciarse en el aprendizaje y, por otro, ser capaz de continuar aprendiendo de manera autónoma, así como buscar respuestas que satisfagan las

exigencias del conocimiento racional. Asimismo, implica admitir una diversidad de respuestas posibles ante un mismo problema y encontrar motivación para buscarlas desde diversos enfoques metodológicos.

En suma, implica la gestión de las propias capacidades desde una óptica de búsqueda de eficacia y el manejo de recursos y técnicas de trabajo intelectual.

## § AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL

Esta competencia se refiere a la posibilidad de optar con criterio propio y llevar adelante las iniciativas necesarias para desarrollar la opción elegida y hacerse responsable de ella, tanto en el ámbito personal como en el social o laboral.

La adquisición de esta competencia implica ser creativo, innovador, responsable y crítico en el desarrollo de proyectos individuales o colectivos.

En una competencia no hay saberes que se adquieren exclusivamente en una determinada materia y solo sirven para ella. Con todo lo que el alumno aprende en las diferentes materias (y no solo en la institución escolar) construye un bagaje cultural y de información que debe servirle para el conjunto de su vida, que debe ser capaz de utilizarlo en momentos precisos y en situaciones distintas. Por eso, cualesquiera de esas competencias pueden alcanzarse si no en todas si en la mayoría de las materias curriculares, y también por eso en todas estas materias podrá utilizar y aplicar dichas competencias, independientemente de en cuáles las haya podido adquirir (transversalidad). Ser competente debe ser garantía de haber alcanzado determinados aprendizajes, pero también, no lo olvidemos, de que permitirá alcanzar otros, tanto en la propia institución escolar como fuera de ella, garantía de su aprendizaje permanente. Excepto la competencia cultural y artística, las demás competencias citadas anteriormente tienen su presencia en el currículo de esta materia, de forma desigual, lógicamente, pero todas y cada una de ellas con una importante aportación a la formación del alumno, como no podía ser de otra forma dado el eminente carácter integrador de sus contenidos.

Dicho esto, queda claro que hay una evidente interrelación entre los distintos elementos del currículo, y que hemos de ponerla de manifiesto para utilizar adecuadamente cuantos materiales curriculares se emplean en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Cuando en una programación didáctica, como esta, se indican los objetivos de una unidad (formulados, al igual

que los criterios de evaluación, en términos de capacidades), se sabe que estos condicionan la elección de unos contenidos u otros, de la misma forma que se debe indicar unos criterios de evaluación que permitan demostrar si el alumno los alcanza o no los alcanza. Por eso, los criterios de evaluación permiten una doble interpretación: por un lado, los que tienen relación con el conjunto de aprendizajes que realiza el alumno, es decir, habrá unos criterios de evaluación ligados expresamente a conceptos, otros a procedimientos y otros a actitudes, ya que cada uno de estos contenidos han de ser evaluados por haber sido trabajados en clase y que son los que se evalúan en los diferentes momentos de aplicación de la evaluación continua; y por otro, habrá criterios de evaluación que han sido formulados más en su relación con las competencias básicas.

La evaluación de competencias básicas es un modelo de evaluación distinto al de los criterios de evaluación, tanto porque se aplica en diferentes momentos de otras evaluaciones, como porque su finalidad, aunque complementaria, es distinta. Si partimos de que las competencias básicas suponen una aplicación real y práctica de conocimientos, habilidades y actitudes, la forma de comprobar o evaluar si el alumno las ha adquirido es reproducir situaciones lo más reales posibles de aplicación, y en estas situaciones lo habitual es que el alumno se sirva de ese bagaje acumulado (todo tipo de contenidos) pero responda, sobre todo, a situaciones prácticas. De esta forma, cuando evaluamos competencias estamos evaluando preferentemente, aunque no sólo, procedimientos y actitudes, de ahí que las relacionemos con los criterios de evaluación con mayor carácter procedimental y actitudinal.

## **2.-OBJETIVOS**

### **2.1.- OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA**

El Decreto 23/2007 indica que los objetivos de esta etapa educativa, formulados en términos de capacidades que deben alcanzar los alumnos, son los siguientes:

- a) Conocer, asumir y ejercer sus derechos y deberes en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y solidaridad entre las personas y los grupos, ejercitarse en el dialogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural, abierta y democrática.

- b) Adquirir, desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Fomentar actitudes que favorezcan la convivencia y eviten la violencia en los ámbitos escolar, familiar y social.
- d) Valorar y respetar, como un principio esencial de nuestra civilización, la igualdad de derechos y oportunidades de todas las personas, con independencia de su sexo, rechazando cualquier tipo de discriminación.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos, así como una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismos, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, para planificar, para tomar decisiones y para asumir responsabilidades, valorando el esfuerzo con la finalidad de superar las dificultades.
- h) Comprender y expresar con corrección textos y mensajes complejos, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, valorando sus posibilidades comunicativas, dada su condición de lengua común de todos los españoles y de idioma internacional, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer los aspectos fundamentales de la cultura, la geografía y la historia de España y del mundo; respetar el patrimonio artístico, cultural y lingüístico; conocer la diversidad de culturas y sociedades a fin de poder valorarlas críticamente y desarrollar actitudes de respeto por la cultura propia y por la de los demás.

- k) Analizar los mecanismos y valores que rigen el funcionamiento de las sociedades, en especial los relativos a los derechos, deberes y libertades de los ciudadanos, y adoptar juicios y actitudes personales respecto a ellos.
- l) Conocer el funcionamiento del cuerpo humano, así como los efectos beneficiosos para la salud del ejercicio físico y la adecuada alimentación, incorporando la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- m) Valorar los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- n) Valorar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

## **2.2.- OBJETIVOS DE LA MATERIA DE TECNOLOGÍAS**

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

1. Abordar con autonomía y creatividad 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, entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción y valorar las repercusiones que ha generado su existencia.

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 y 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, analizando y valorando críticamente su influencia sobre la sociedad y el medio ambiente.
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 encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.
9. Conocer las necesidades personales y colectivas más próximas, así como las soluciones más adecuadas que ofrece el patrimonio tecnológico del propio entorno.

### **2.3.- OBJETIVOS DEL PRIMER CURSO DE ESO**

#### Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos

1. Comprender la función de la tecnología y su importancia en el desarrollo de la civilización.
2. Conocer el proceso tecnológico y sus fases.
3. Resolver problemas sencillos a partir de la identificación de necesidades en el entorno y respetando las fases del proyecto tecnológico.

4. Identificar necesidades, estudiar ideas, desarrollar soluciones y construir objetos que resuelvan problemas sencillos.
5. Entender y asimilar el modo de funcionamiento del aula taller y la actividad del área.
6. Reconocer y respetar las normas de higiene y seguridad en el aula taller.
7. Analizar un objeto tecnológico de modo ordenado, atendiendo a sus factores formales, técnicos, funcionales y socioeconómicos.
8. Desmontar objetos, analizar sus partes y la función de las mismas.

### Bloque 2. Hardware y software

1. Utilizar el ordenador como herramienta de apoyo para la búsqueda, el tratamiento, la organización, la presentación y el posterior almacenamiento de información.
2. Conocer los elementos básicos de un ordenador personal, su uso y conexión, y su función en el conjunto.
3. Dominar las operaciones básicas de un sistema operativo: personalización del sistema, mantenimiento, organización y almacenamiento de la información...
4. Asumir de forma activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías e incorporarlas al quehacer cotidiano.

### Bloque 3. Técnicas de expresión y comunicación

1. Expresar ideas técnicas a través del dibujo utilizando códigos que aclaren y estructuren la información que se quiere transmitir.
2. Manejar con soltura trazados básicos de dibujo técnico, así como las herramientas y útiles necesarios para su realización.
3. Conocer distintas formas de representación de objetos alternando el uso de vistas o perspectivas según sus necesidades de expresión.
4. Valorar la importancia del dibujo técnico como medio de expresión y comunicación en el área de Tecnología.

### Bloque 4. Materiales de uso técnico

1. Clasificar las materias primas atendiendo a su origen.
2. Conocer la procedencia y aplicaciones de los distintos materiales (madera, metales, materiales plásticos, textiles, cerámicos y pétreos) utilizados en la industria en la elaboración de productos.
3. Conocer las propiedades básicas de los materiales (físicas, químicas y ecológicas) y los factores que influyen para su elección en un determinado producto tecnológico.
4. Valorar la importancia de los materiales en el desarrollo tecnológico y, a su vez, el impacto medioambiental producido por la explotación de los recursos naturales.
5. Conocer los beneficios del reciclado de materiales y adquirir hábitos de consumo que permitan el ahorro de materias primas.
6. Conocer la obtención, la clasificación y las propiedades características de la madera, uno de los materiales técnicos más empleados.
7. Conocer los materiales derivados de la madera, sus propiedades y su presentación comercial con el fin de identificar su idoneidad en cada aplicación.
8. Identificar los diferentes tipos de maderas en las aplicaciones técnicas más usuales.
9. Analizar las propiedades de los diversos tipos de maderas a la hora de seleccionarlos para elaborar diferentes productos.
10. Conocer y emplear correctamente las técnicas básicas de mecanizado, acabado y unión de la madera, respetando los criterios de seguridad establecidos para la elaboración de objetos sencillos y según el método de proyectos.
11. Valorar la importancia de los materiales en el desarrollo tecnológico, así como el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de la madera.
12. Conocer los beneficios del reciclado de la madera y adquirir hábitos de consumo que permitan el ahorro de materias primas.
13. Conocer la clasificación de los metales, así como los métodos de obtención, propiedades y aplicaciones más importantes.
14. Analizar las propiedades que deben reunir los materiales metálicos y seleccionar los más idóneos para construir un producto.

15. Conocer las técnicas básicas de conformación de los materiales metálicos.
16. Indicar las técnicas de manipulación llevadas a cabo con las herramientas, los útiles y la maquinaria necesarios para trabajar con materiales metálicos.
17. Analizar los distintos tipos de uniones posibles entre los materiales metálicos.
18. Conocer y aplicar las normas de uso, seguridad e higiene en el manejo y mantenimiento de herramientas, útiles y materiales metálicos en el aula taller de tecnología.
19. Valorar el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de materiales metálicos.
20. Determinar los beneficios del reciclado de materiales metálicos y adquirir hábitos de consumo que promuevan el ahorro de materias primas.

#### Bloque 5. Estructuras

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

#### Bloque 6. Mecanismos

1. Conocer los diferentes mecanismos básicos de transmisión y transformación del movimiento, así como sus aplicaciones.
2. Identificar mecanismos simples en máquinas complejas y explicar su funcionamiento en el conjunto.
3. Resolver problemas sencillos y calcular la relación de transmisión en los casos que sea posible.
4. Proceder al montaje de mecanismos simples y conjuntos de mecanismos.
5. Valorar la importancia de los mecanismos en el funcionamiento de máquinas de uso cotidiano.

## Bloque 7. Electricidad

1. Identificar los elementos principales de un circuito sencillo, distinguiendo la función de cada uno de ellos.
2. Comprender el funcionamiento práctico de la corriente eléctrica y conocer sus propiedades y efectos.
3. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas relacionadas con la electricidad utilizando la simbología y vocabulario adecuados.
4. Conocer los efectos aprovechables de la electricidad y las formas de utilizarlos.
5. Montar circuitos simples en serie y en paralelo, realizando las uniones con lógica y pulcritud, y construir elementos sencillos para incluir en ellos.
6. Analizar, diseñar, elaborar y manipular de forma segura materiales, objetos y circuitos eléctricos sencillos.
7. Conocer, valorar y respetar las normas de seguridad para el uso de la electricidad.

## Bloque 8. Tecnologías de la comunicación. Internet

1. Reconocer los componentes de una red informática y su función en el proceso de comunicación entre ordenadores.
2. Comprender el funcionamiento de Internet y las características de los servicios que presta.
3. Manejar con soltura las ventanas de un navegador, reconocer sus partes y utilizar los principales menús.
4. Identificar los elementos de una dirección de Internet.
5. Realizar búsquedas rápidas y sencillas con buscadores de Internet y conocer las posibilidades que ofrecen los portales.
6. Valorar las ventajas e inconvenientes de la comunicación entre ordenadores.
7. Utilizar eficazmente el correo electrónico, conocer su tipología y sus funcionalidades.

## Bloque 9. Energía y su transformación

1. Conocer los distintos tipos de energía y sus transformaciones.
2. Diferenciar las diversas fuentes de energía y clasificarlas en renovables y no renovables.
3. Identificar los problemas medioambientales derivados de la explotación de los recursos energéticos naturales y de la actividad tecnológica.
4. Determinar la constitución y funcionamiento de las principales máquinas térmicas: máquina de vapor, motor de combustión interna y turborreactor.
5. Construir una máquina sencilla capaz de transformar energía.

#### Bloque 10. Tecnología y sociedad.

1. Comprender la función de la Tecnología y su importancia en el desarrollo de la civilización.
2. Analizar un objeto tecnológico de modo ordenado, atendiendo a sus factores anatómicos, funcionales, tecnológicos y económico-sociales.
3. Comprender y asimilar el modo de funcionamiento del aula taller y la actividad del área.
4. Desmontar objetos analizando sus partes y la función de las mismas.

### **3.- CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA DE TECNOLOGÍAS A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS**

Esta materia contribuye a la adquisición de la competencia en el *conocimiento y la interacción con el medio físico* mediante la adquisición 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

La contribución a la *autonomía e iniciativa personal* se articula especialmente en la posibilidad de emular procesos de resolución de problemas a través de una metodología de proyectos. Esta metodología precisa que el alumnado se enfrente a estos problemas en forma autónoma y creativa, y la necesidad de diversas estrategias de organización interpersonal ofrece numerosas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales tanto individuales como en el trato social.

La materia contribuye específicamente en el tratamiento de la información y competencia digital mediante varios bloques específicos de contenidos. Es imprescindible su empleo, no como fin en sí mismas, sino como herramientas del proceso de aprendizaje.

La contribución a la adquisición de la competencia *social y ciudadana* se articula en torno tanto a los procesos de resolución técnica de problemas, adquiriendo habilidades y estrategias socio-cognitivas como las comunicativas, el autocontrol, y las habilidades de resolución de problemas y conflictos. Un bloque específico trata de entender los aspectos sociales del fenómeno tecnológico, y por tanto contribuye al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades.

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.

La 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.

A la adquisición de la competencia de *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 estrategias cognitivas.

## **4.- ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS**

### **PRIMER TRIMESTRE**

#### **Unidad 1. Expresión y comunicación gráfica**

- Dibujo técnico. Concepto y utilidad como medio de expresión de ideas técnicas.
- Materiales e instrumentos básicos de dibujo: soportes (tipos y características), lápices (dureza y

aplicaciones), cartabón, escuadra, compás, regla y transportador de ángulos.

- Trazados básicos de dibujo técnico: paralelismo y perpendicularidad, ángulos principales.
- Boceto y croquis como elementos de expresión y ordenación de ideas.
- Escalas de ampliación y reducción.
- Introducción a la representación de vistas principales (alzado, planta y perfil) de un objeto.
- Utilización adecuada de los materiales e instrumentos básicos de dibujo.
- Representación de trazados y formas geométricas básicas.
- Medida de longitudes y ángulos.
- Expresión de ideas técnicas a través de bocetos y croquis claros y sencillos.
- Expresión mediante vistas de objetos sencillos con el fin de comunicar un trabajo técnico.
- Estructuración de la información que se quiere transmitir elaborando códigos de expresión.
- Análisis formal de objetos utilizando el dibujo como herramienta de exploración.
- Gusto por la pulcritud y el orden en la presentación de dibujos.
- Interés hacia las diferentes formas de expresión gráfica y sus soportes.
- Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos.
- Valoración de la importancia de mantener un entorno de trabajo ordenado y agradable.

## **Unidad 2. Tecnología. El proceso tecnológico.**

- La tecnología como fusión de ciencia y técnica.
- La tecnología como fusión de ciencia y técnica. Ingredientes de la tecnología.
- Fases del proceso tecnológico.
- El aula taller y el trabajo en grupo.
- Normas de higiene y seguridad en el aula taller.
- La memoria de un proyecto.
- Análisis de objetos: formal, técnico, funcional y socioeconómico.

- Descomposición de un objeto sencillo y análisis de sus componentes físicos.
- Identificación de necesidades cotidianas y de problemas comunes del entorno.
- Resolución de problemas tecnológicos sencillos siguiendo el método de proyectos.
- Descomposición de un objeto sencillo para analizar sus componentes físicos.
- Análisis de un objeto tecnológico cotidiano siguiendo las pautas de análisis de objetos estudiados.
- Desarrollo de proyectos en grupo.
- Interés por la tecnología.
- Interés por la tecnología y el desarrollo tecnológico.
- Curiosidad por el funcionamiento de los objetos tecnológicos.
- Satisfacción personal con la resolución de problemas.
- Aceptación de las normas de actuación en el aula taller.
- Participación en la propuesta de soluciones ante las necesidades del grupo.

### **Unidad 3. Electricidad**

- Corriente eléctrica. Circuitos eléctricos. Esquemas de circuitos eléctricos.
- Elementos de un circuito eléctrico: generadores, receptores y elementos de control y protección. Instrumentos de medida.
- Efectos de la corriente eléctrica: calor, luz y movimiento. Efectos electromagnéticos.
- Magnitudes eléctricas. Ley de Ohm. Aplicaciones de la ley de Ohm.
- Obtención y transporte de electricidad.
- Normas de seguridad al trabajar con la corriente eléctrica.
- Circuitos en serie y en paralelo.
- Identificación de los distintos componentes de un circuito eléctrico y función de cada uno de ellos dentro del conjunto.
- Resolución de problemas de proporcionalidad entre las magnitudes eléctricas fundamentales.

- Análisis y experimentación de los efectos de la electricidad.
- Montaje de pequeños circuitos en serie y en paralelo.
- Construcción de componentes sencillos de circuitos (generadores, interruptores, llaves de cruce, resistencias).
- Experimentación y diseño de circuitos mediante un simulador.
- Búsqueda de información, presentación y valoración crítica de diversas formas de obtención, transporte y uso de la electricidad.
- Respeto a las normas de seguridad en la utilización de materiales, herramientas e instalaciones.
- Curiosidad por conocer el funcionamiento de los dispositivos y máquinas eléctricos.
- Interés por el orden, la seguridad y la adecuada presentación de los montajes eléctricos.
- Cuidado y uso adecuado de los aparatos de medida.
- Valoración crítica de la importancia y consecuencias de la utilización de la electricidad.
- Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos.
- Disposición e iniciativa personal para participar solidariamente en tareas compartidas.

#### **Unidad 4. Estructuras**

- Fuerzas y estructuras. Estructuras naturales y artificiales.
- Definición de carga: cargas fijas y variables. Concepto de tensión interna y de esfuerzo.
- Tipos principales de esfuerzos: tracción, compresión, flexión, torsión y cortante.
- Condiciones de las estructuras: rigidez, resistencia y estabilidad. Triangulación.
- Tipos de estructuras: masivas, adinteladas, abovedadas, entramadas, trianguladas, colgantes, neumáticas, laminares y geodésicas.
- Principales elementos de las estructuras artificiales: forjado, viga, pilar, columna, cimentación, bóveda, arco, dintel, tirante, arriostramiento, arbotante, contrafuerte, etcétera.
- Distinguir el tipo de estructura que presentan objetos y construcciones sencillas.
- Analizar estructuras sencillas identificando los elementos que las componen.

- Identificar los esfuerzos a los que están sometidas las piezas de una estructura simple.
- Diseñar y construir estructuras sencillas que resuelvan un problema concreto seleccionando modelos estructurales adecuados y empleando el material preciso para la fabricación de cada elemento.
- Agrado en la realización de tareas compartidas.
- Curiosidad hacia los tipos estructurales de los objetos de su entorno.
- Valoración de la importancia de las estructuras de edificios y construcciones singulares.
- Disposición a actuar según un orden lógico en las operaciones, con especial atención a la previsión de los elementos estructurales de sus proyectos.

## **SEGUNDO TRIMESTRE**

### **Unidad 5. Mecanismos**

- Fuerzas. Tensión interna y esfuerzo. Cargas.
- Tipos principales de esfuerzos: tracción, compresión, flexión, torsión y cortante.
- Principales elementos resistentes en estructuras artificiales: viga, pilar. Cimentación.
- Elementos resistentes históricos: bóvedas, arcos, dinteles, columnas.
- Mecanismos básicos de transmisión y transformación de movimientos. (poleas, palancas y bielas, engranajes, levas...).
- Identificación de los esfuerzos a los que están sometidas las piezas de un mecanismo.
- Construcción de un mecanismo simple que resuelva un problema concreto.
- Asociación de materiales a los mecanismos estructurales analizados.
- Valoración de la importancia de los mecanismos en las infraestructuras de su entorno.
- Disposición a actuar según un orden lógico en las operaciones del proceso de trabajo en el aula taller de tecnología.
- Valoración de la importancia de mantener un entorno de trabajo ordenado y agradable.
- Disposición e iniciativa personal para participar solidariamente en tareas compartidas.

## **Unidad 6. Introducción a los materiales**

- Materias primas, materiales y productos tecnológicos.
- Clasificación de las materias primas según su origen.
- Obtención y aplicaciones de los materiales de uso técnico.
- Propiedades (físicas, químicas y ecológicas) de los materiales.
- Identificación de las propiedades físicas, químicas y ecológicas de materiales de uso cotidiano.
- Relación de las propiedades de los materiales con la utilización de los mismos en diferentes productos tecnológicos.
- Valoración de las materias primas y de los materiales en el desarrollo tecnológico.
- Conciencia del impacto ambiental producido por la actividad tecnológica.

## **Unidad 7. La madera y sus materiales**

- La madera: constitución y propiedades generales.
- Proceso de obtención de la madera. Consumo respetuoso con el medio ambiente.
- Clasificación de la madera: maderas duras y blandas. Propiedades características y aplicaciones.
- Derivados de la madera: maderas prefabricadas y materiales celulósicos. Procesos de obtención, propiedades características y aplicaciones.
- Herramientas, máquinas y útiles necesarios. Descripción. Técnicas básicas para el trabajo con la madera y sus derivados.
- Normas de seguridad e higiene en el trabajo con la madera.
- Identificación de los tipos habituales de maderas y de sus derivados según sus propiedades físicas y aplicaciones.
- Relación de las propiedades de los materiales con su utilización en diferentes productos tecnológicos.
- Aplicación para cada trabajo del material más conveniente, atendiendo a sus propiedades y presentación comercial.
- Empleo de técnicas manuales elementales para medir, marcar y trazar, cortar, perforar, rebajar,

afinar y unir la madera y sus derivados en la elaboración de objetos tecnológicos sencillos, aplicando las normas de uso, seguridad e higiene.

- Curiosidad e interés hacia los distintos tipos de materiales y su aprovechamiento.
- Valoración de la importancia de la madera en el desarrollo tecnológico.
- Respeto de las normas de seguridad en el uso de herramientas y materiales en el aula taller de tecnología.
- Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos.
- Conciencia del impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de la madera.

### **Unidad 8. Los materiales metálicos**

- Los metales. Propiedades generales.
- Obtención y clasificación de los metales.
- Metales ferrosos: hierro, acero y fundición. Obtención, propiedades características y aplicaciones más usuales.
- Metales no ferrosos y aleaciones correspondientes. Obtención, propiedades características y aplicaciones más usuales.
- Técnicas de conformación de los materiales metálicos.
- Técnicas de manipulación de los materiales metálicos.
- Uniones en los metales: fijas y desmontables.
- Identificación de los metales en las aplicaciones técnicas más usuales.
- Análisis y evaluación de las propiedades que deben reunir los materiales, y selección de los más idóneos para construir un producto.
- Análisis de las técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos.
- Empleo de técnicas de mecanizado, unión y acabado de los metales en la elaboración de objetos tecnológicos sencillos aplicando las normas de uso, seguridad e higiene.

- Sensibilidad ante el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de materiales metálicos, así como por la utilización abusiva e inadecuada de los recursos naturales.
- Predisposición a adoptar hábitos de consumo que faciliten el ahorro de materias primas.
- Interés por conocer los beneficios del reciclado y disposición a seleccionar y aprovechar los materiales desechados.
- Disposición e iniciativa personal para participar en tareas de equipo.
- Respeto por las normas de seguridad en el uso de herramientas, máquinas y materiales.
- Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos de trabajo con metales.

## **TERCER TRIMESTRE**

### **Unidad 9. El ordenador**

- Introducción a la informática. El ordenador: elementos internos, componentes y funcionamiento.
- Software y sistema operativo.
- Aplicaciones ofimáticas: procesadores de texto, hojas de cálculo y bases de datos.
- Interconexión de ordenadores.
- Manejo del sistema binario de numeración y de las unidades de medida.
- Identificación y clasificación de los componentes del ordenador y de la función que desempeñan dentro del conjunto.
- Utilización de las funciones básicas del sistema operativo.
- Manejo de programas sencillos: procesador de texto.
- Uso del ordenador para la obtención y presentación de la información.
- Intercambio de información y recursos a través de soportes extraíbles, redes locales y mediante Internet.
- Interés por las nuevas tecnologías y por su aplicación en proyectos tecnológicos.
- Valoración de la creciente importancia social de los ordenadores e Internet.

- Actitud positiva ante la utilización del ordenador en las tareas escolares.
- Respeto a las normas de uso y seguridad en el manejo del ordenador.

### **Unidad 10. Internet**

- Elementos y características de una comunicación e identificación de los mismos en una comunicación entre ordenadores.
- Internet, la red de redes. Dominios de primer nivel más utilizados.
- Servicios que ofrece Internet.
- Navegadores. Localización de un documento mediante un navegador.
- Buscadores y portales. Tipos de búsqueda.
- Características de los dos tipos de correo electrónico. Ventajas e inconvenientes.
- Pasos para dar de alta una cuenta de correo y utilización de los dos tipos de correo electrónico.
- Consulta de páginas web.
- Reconocimiento del dominio de primer nivel, del servidor, del servicio y del protocolo de una dirección de Internet.
- Activación y observación de enlaces dentro de una misma página web y entre páginas distintas.
- Acceso a buscadores y realización de búsquedas de distinto tipo.
- Acceso a portales horizontales y verticales. Obtención de información y servicios.
- Configuración y uso de cuentas de correo electrónico.
- Análisis de cada tipo de correo electrónico.
- Conexión a Internet.
- Valoración de la trascendencia de Internet como herramienta de comunicación global e instantánea.
- Interés por el funcionamiento de Internet; actitud positiva ante el uso de la Red.
- Gusto por el cuidado de los equipos informáticos.
- Actitud respetuosa y responsable en la comunicación con otras personas a través de redes

informáticas.

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

## **Unidad 11. Energía**

- Concepto de energía.

- Unidades de energía. Potencia.

- Transformación de las distintas formas de energía. Principio de conservación de la energía.

- Fuentes de energía. Clasificación general: fuentes de energía no renovables (energía nuclear y combustibles fósiles), y fuentes de energía renovables o alternativas (hidráulica, solar, eólica, oceánica, geotérmica, biomasa, residuos sólidos urbanos).

- Combustibles fósiles: carbón, petróleo y gas natural. Producción, extracción, almacenamiento, transporte y distribución, transformación y repercusiones medioambientales.

- Ventajas e inconvenientes de las energías renovables.

- Descripción, funcionamiento y aplicaciones de las máquinas térmicas: máquina de vapor, motor de combustión interna y turborreactor.

- Análisis y clasificación de los recursos naturales utilizados para la producción de energía.

- Distinción entre fuentes y tipos de energía.

- Investigación sobre la ubicación de industrias de transformación.

- Identificación de los problemas medioambientales derivados de la explotación de recursos.

- Determinación de los componentes de las diferentes máquinas térmicas y funcionamiento.

- Construcción de una máquina térmica sencilla capaz de transformar energía de un tipo en otro.

- Reconocimiento de la importancia de las distintas fuentes de energía en el mundo actual.

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

- Preocupación por el consumo y el desecho desmedidos de productos tecnológicos.

- Predisposición a adoptar hábitos de consumo que faciliten el ahorro de materias primas y energía.
- Interés por conocer los beneficios del reciclado y disposición a seleccionar y aprovechar los materiales desechados.
- Respeto por las normas de seguridad en el uso de herramientas, máquinas y materiales.

### **Unidad 12. Tecnología y sociedad**

- La tecnología como fusión de ciencia y técnica.
- El desarrollo tecnológico en la historia, principales avances y revoluciones tecnológicas.
- La empresa: sectores y organización.
- Investigación con los medios disponibles de la evolución histórica de un objeto tecnológico.
- Desarrollo de proyectos en grupo.
- Organización de la biblioteca de aula.
- Interés por la tecnología.
- Curiosidad por el funcionamiento de los objetos tecnológicos.
- Satisfacción personal al resolver problemas.
- Disposición a proponer soluciones ante las necesidades del grupo.

## **5.-METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

Se llevará a cabo una metodología activa y participativa por parte del alumno, de forma que éste se sienta el protagonista de su propio aprendizaje. Para ello se considerarán las condiciones y el contexto social, cultural y económico del alumnado, y del centro docente.

La forma de trabajo está basada en la resolución por el Método de Proyectos, donde éstos son un pretexto para introducir y desarrollar las capacidades que se desean trabajar y no un fin en sí mismos.

El Método de Proyectos se basa en el desarrollo, análisis, diseño y construcción de un proyecto en el que se van introduciendo los diferentes contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales durante el transcurso de su realización.

Entre las distintas actividades que se propongan, se procurará que exista coherencia interna, es decir, que exista un nexo común o hilo argumental y cuya solución esté al alcance del grupo. Se propondrán, pues, problemas-necesidad, que puedan ser solucionados mediante recursos y procedimientos técnicos con uso de técnicas, herramientas y útiles, estando la solución al alcance del grado de desarrollo del alumnado. Igualmente se propondrá a los alumnos que realicen lectura de textos tecnológicos para ampliar su vocabulario técnico así como la elaboración de trabajos sobre tecnología actual que más tarde tendrán que exponer al resto de sus compañeros.

Los pasos que se seguirán en cada desarrollo de un proyecto y de las unidades didácticas correspondientes serán los siguientes:

1. Planteamiento detallado del proyecto.
2. Reparto de guiones y exposición de la teoría necesaria.
3. Obtención de información procedente de libros, folletos y catálogos comerciales y del análisis de objetos, sistemas y conjuntos técnicos, y tras esto el tratamiento de la información obtenida.
4. Exploración y expresión de ideas, seleccionándose de entre todos los anteproyectos, un proyecto único por grupo que más tarde será elaborado.
5. Montaje o construcción.
6. Exposición del trabajo mediante transparencias, videos, etc., y resolución de un cuestionario. Se elaborará una documentación del proyecto, que se expondrá junto al modelo elaborado.

Las actividades que se propondrán a los alumnos serán las siguientes:

- Individuales: lectura comprensiva, realización de ejercicios en el cuaderno y de trabajos complementarios.
- Colectivas: diseño y ejecución del proyecto, elaboración de la documentación gráfica y escrita, exposición del mismo, reflexión sobre los resultados y elaboración de conclusiones sobre lo aprendido.

Se fomentará con esta metodología el sentido práctico del alumno (capacidad de simplificación y detección de lo esencial), la perseverancia y la confianza en sí mismo y en su propia capacidad a la hora de abordar una empresa, la cooperación para contribuir a la solución final, el sentido de la responsabilidad, la disposición de escuchar al resto de sus compañeros, la decisión para apoyar un punto de vista que le parece adecuado y el cumplimiento de compromisos adquiridos por el grupo.

El profesor de Tecnología, por tanto, tratará de promover las relaciones entre los alumnos con el propósito de educarlos en los contenidos actitudinales del área y desarrollar sus capacidades de relación interpersonal, proporcionándoles pautas para que aprendan a confrontar y modificar sus puntos de vista, armonizar sus intereses, tomar decisiones colectivas, ayudarse mutuamente y superar los conflictos.

El proceso de diseño de actividades será transparente, de forma que el alumno sepa qué va a hacer, con qué finalidad, y el proceso que ha hecho que el profesor considere idóneo el proyecto propuesto.

Se realizarán actividades introductoras para despertar el interés del alumno en el tema, de desarrollo para aplicar y reforzar los contenidos aprendidos en la unidad didáctica.

### **Distribución de los alumnos en el aula de Tecnología:**

Esta será tal que permita el trabajo simultáneo de los distintos grupos de alumnos integrados en un espacio único.

Se dispone de un Taller para el primer ciclo, situado en el “edificio E” del Centro. Tiene una distribución en forma de "L". La parte más pequeña dispone de tres pilas con toma de agua y será destinada para almacén y para la instalación de herramientas eléctricas sencillas como el taladro de mesa. La parte más grande y con más cantidad de luz natural será destinada para colocar los bancos de trabajo, las estanterías metálicas que albergarán los trabajos en construcción, y sobre sus paredes se colgarán los paneles de herramientas, así como una pizarra. No es posible colocar mesas de estudio a modo de aula.

El aula es una zona destinada a todas aquellas tareas limpias, tales como las explicaciones del profesor, la exposición de un tema por parte del alumno, de estudio y consulta de documentos, dibujo y elaboración de trabajos escritos y las discusiones del grupo.

En la zona de taller tiene lugar la manipulación y reparación de objetos, los procesos de fabricación y acabado, la prueba de modelos y prototipos, y todas aquellas actividades que requieran el uso de máquinas, herramientas o instrumentos. La ubicación de las máquinas o herramientas es tal que permite el acceso fácil a los alumnos, facilitando el control visual por parte del profesor y el inventario del material al finalizar la clase. El acceso de los alumnos a las máquinas estará firmemente controlado y reglamentado.

En el aula taller se trabajará en grupos de formación libre o aconsejado por el profesor, de un número de alumnos aproximado de cinco personas por grupo y dentro del cual, habrá un responsable del material, uno de herramientas y un portavoz, todos de turno rotativo en cada proyecto.

## **6.-PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS**

Se evaluarán los contenidos mediante:

- a) La observación cotidiana del trabajo de los alumnos y alumnas, anotando sus intervenciones y calidad de las mismas, valorando su participación en los trabajos de equipo y controlando la realización de los procedimientos. (Observación sistemática).
- b) Las pruebas orales y escritas, tanto abiertas como objetivas, exposición de temas, resolución de ejercicios. (Pruebas específicas).
- c) El análisis del trabajo individual (Cuaderno de clase, monografías, resúmenes, puntualidad en la entrega, presentación, orden, limpieza, uso de herramientas, consulta de bibliografía, responsabilidad de las tareas encomendadas, participación en debates, etc.)
- d) Desarrollo de proyectos, en que se evaluará mediante la observación cotidiana del profesor, la reflexión del alumno y alumna, la autoevaluación y la coevaluación:
  - Los primeros bocetos y la solución elegida
  - La documentación utilizada
  - El proceso de construcción
  - La documentación gráfica y escrita realizada a lo largo del proyecto
  - El objeto terminado
  - La creatividad, la estética, la calidad de ejecución
  - El grado de organización y participación en el proyecto y su ejecución.

Las actitudes se valorarán mediante la apreciación de:

- a) Un comportamiento del alumnado basado en el respeto y cuidado del medio que les rodea, ya sea natural, en el taller o en el aula.
- b) Actitud en clase: interés, atención, esfuerzo, puntualidad, respeto al grupo y a las normas de clase y del taller.
- c) Trabajo en equipo: aceptación de las normas impuestas por el grupo, realización de trabajos asignados, diseño y acabado de propuestas, originalidad.

## **7.-CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Los criterios de evaluación del primer curso de ESO en este departamento se recogen organizados por unidades y son los siguientes:

### **Unidad 1. Expresión y comunicación gráfica**

- 1. Conocer y emplear con corrección las herramientas y materiales propios del dibujo técnico.
- 2. Realizar trazados geométricos básicos con precisión y pulcritud.
- 3. Dibujar a mano alzada bocetos y croquis de objetos sencillos.
- 4. Distinguir las diferentes vistas ortogonales de un objeto, identificando con corrección las caras visibles desde cada punto.
- 5. Representar adecuadamente las proyecciones diédricas principales de un objeto.
- 6. Emplear escalas de ampliación y reducción, comprendiendo el concepto de la misma.

### **Unidad 2. Tecnología. El proceso tecnológico**

- 1. Identificar y resolver problemas comunes del entorno, siguiendo de manera ordenada las fases del proceso tecnológico.
- 2. Preparar la documentación asociada al seguimiento del proyecto en todas sus fases.
- 3. Trabajar en equipo, valorando y respetando las ideas y decisiones ajenas y asumiendo con responsabilidad las tareas individuales.

4. Reconocer y respetar las normas de higiene y seguridad en el aula taller.
5. Analizar un objeto tecnológico desde los aspectos formal, técnico, socioeconómico y funcional.

### Unidad 3. Electricidad

1. Analizar, diseñar y montar circuitos eléctricos sencillos utilizando la simbología adecuada.
2. Usar el polímetro para realizar medidas de voltaje, intensidad y resistencia.
3. Realizar cálculos de magnitudes utilizando la ley de Ohm.
4. Analizar y valorar los efectos de la energía eléctrica en el medio ambiente.
5. Describir diversas formas de obtención y transporte de la electricidad.
6. Conocer y aplicar la capacidad de conversión de la energía eléctrica en otras manifestaciones energéticas (luz, calor, electromagnetismo).
7. Conocer qué medidas de seguridad hay que adoptar al usar o manipular aparatos eléctricos.

### Unidad 4. Estructuras

1. Reconocer la importancia de las estructuras en la construcción de objetos técnicos como elementos resistentes frente a las cargas.
2. Conocer los tipos estructurales empleados a lo largo de la historia, describiendo sus características, ventajas e inconvenientes.
3. Identificar los distintos elementos estructurales presentes en edificaciones y estructuras comunes reconociendo su función.
4. Comprender la diferencia entre los distintos esfuerzos existentes, dar ejemplos de los mismos y describir sus efectos.
5. Reconocer los esfuerzos que afectan a los elementos de una estructura concreta bajo la acción de unas cargas determinadas.
6. Distinguir las condiciones que debe cumplir una estructura para que funcione (estabilidad, resistencia y rigidez) y dominar los recursos existentes para conseguirlas.

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

#### Unidad 5. Mecanismos

1. Identificar en máquinas complejas los mecanismos simples de transformación y transmisión de movimientos que las componen, explicando su funcionamiento en el conjunto.
2. Resolver problemas sencillos y calcular la relación de transmisión en los casos en que proceda.
3. Realizar montajes de mecanismos y conjuntos mecánicos sencillos.

#### Unidad 6. Introducción a los materiales

1. Diferenciar los conceptos de materia prima, material y producto tecnológico.
2. Clasificar las materias primas atendiendo a su origen.
3. Conocer la procedencia y aplicaciones de los distintos materiales utilizados en la industria en la elaboración de productos.
4. Identificar las propiedades (físicas, químicas y ecológicas) de los materiales e identificarlas en objetos de uso cotidiano.
5. Relacionar las propiedades de los materiales con la fabricación de productos tecnológicos.
6. Valorar el impacto medioambiental derivado de la actividad tecnológica y adquirir hábitos de consumo que favorezcan el medio ambiente.

#### Unidad 7. La madera y sus materiales

1. Conocer las propiedades básicas de la madera como material técnico, así como su proceso de obtención.
2. Identificar los distintos tipos de maderas naturales, sus propiedades físicas y las aplicaciones técnicas más usuales.

3. Distinguir los distintos tipos de maderas prefabricadas y conocer el proceso de obtención de los materiales celulósicos.
4. Conocer y emplear correctamente las técnicas básicas de conformación, acabado y unión de la madera, respetando los criterios de seguridad adecuados.
5. Valorar el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y eliminación de residuos de la madera, y conocer los beneficios del reciclado de la misma.

#### Unidad 8. Materiales metálicos

1. Conocer y describir las propiedades básicas de los metales como materiales técnicos muy empleados.
2. Distinguir los metales ferrosos, su composición y sus propiedades, así como el proceso de obtención del acero.
3. Identificar los distintos metales no ferrosos, sus propiedades y la composición de las aleaciones más importantes.
4. Identificar las aplicaciones técnicas más usuales de los metales.
5. Conocer y diferenciar las técnicas de conformación de los materiales metálicos.
6. Conocer y poner en práctica de forma correcta las técnicas básicas de manipulación, unión y acabado de los materiales metálicos, cumpliendo las medidas de seguridad adecuadas.

#### Unidad 9. El ordenador

1. Reconocer los componentes del ordenador (internos y externos), su funcionamiento y relación con el conjunto del sistema, así como saber conectarlos correctamente.
2. Conocer las funciones del sistema operativo y saber realizar operaciones básicas, entre ellas las tareas de mantenimiento y actualización.
3. Manejar el entorno gráfico como interfaz de comunicación con el ordenador.
4. Gestionar diferentes documentos, almacenar y recuperar la información en diferentes soportes.

5. Distinguir los elementos de una red de ordenadores, compartir y acceder a recursos compartidos.
6. Crear documentos con diversos formatos que incorporen texto e imágenes, utilizando distintas aplicaciones.

#### Unidad 10. Internet

1. Conocer las características de la comunicación entre personas y asociarlas a la comunicación entre ordenadores.
2. Identificar los elementos de una red de ordenadores.
3. Conocer el funcionamiento de Internet, el concepto de dominio y los servicios que ofrece.
4. Distinguir los elementos de un navegador. Localizar documentos mediante direcciones URL.
5. Conocer los buscadores más importantes y los distintos sistemas de búsqueda, así como los distintos tipos de portales y la utilidad de estos.
6. Distinguir las ventajas e inconvenientes de las dos clases de correo electrónico.
7. Describir los pasos para dar de alta una cuenta de correo electrónico y conocer su funcionamiento.

#### Unidad 11. Energía

1. Identificar las diversas manifestaciones de la energía y describir sus procesos de transformación.
2. Clasificar las distintas fuentes de energía en renovables y no renovables.
3. Conocer la producción, extracción, almacenamiento, transporte, distribución, y transformación de los combustibles fósiles: carbón, petróleo y gas natural.
4. Determinar los problemas medioambientales derivados de la explotación de recursos y la actividad tecnológica.
5. Indicar las partes de un motor de explosión y describir su funcionamiento.

#### Unidad 12. Tecnología y sociedad

1. Conocer los principales avances y revoluciones tecnológicas que han tenido lugar en el curso de la historia.
2. Investigar la evolución histórica de un objeto tecnológico.
3. Entender y respetar las normas de actuación en el aula taller.
4. Trabajar de forma organizada y responsable en grupo para la resolución de problemas tecnológicos.

## **8.-CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Teniendo en cuenta los aspectos anteriores, los criterios de calificación serán:

- **Pruebas objetivas**, constituirán un 50 % de la nota de la evaluación.
- **Aspectos prácticos**, sometidos a evaluación especialmente a través del trabajo de los alumnos y alumnas en el aula taller y aula de informática, (realización del trabajo individual, resolución de problemas, cuaderno de clase, manejo de herramientas, uso adecuado del material, consulta de bibliografía). Supondrá un 40 % de la nota de la evaluación.
- **La actitud**, como puntualidad, orden y limpieza en los trabajos presentados, aceptación de normas, interés, esfuerzo, respeto al grupo, cumplimiento de las normas de seguridad e higiene, respeto y cuidado del medio. Supondrá un 10 % de la nota de la evaluación.

Se hará una recuperación de la primera evaluación, otra de la segunda y una recuperación final, con tres partes diferenciadas.

## **9.-CONTENIDOS Y MÍNIMOS EXIGIBLES PARA UNA EVALUACIÓN POSITIVA**

### **CONTENIDOS**

#### **Unidad 1. Tecnología. El proceso tecnológico.**

- Fases del proceso tecnológico.
- El aula taller y el trabajo en grupo.
- Normas de higiene y seguridad en el aula taller.
- Análisis de objetos: formal, técnico, funcional y socioeconómico.
- Descomposición de un objeto sencillo y análisis de sus componentes físicos.
- Identificación de necesidades cotidianas y de problemas comunes del entorno.
- Desarrollo de proyectos en grupo.
- Interés por la tecnología.
- Curiosidad por el funcionamiento de los objetos tecnológicos.
- Satisfacción personal con la resolución de problemas.
- Aceptación de las normas de actuación en el aula taller.

## **Unidad 2. Expresión y comunicación gráfica**

- Dibujo técnico. Concepto y utilidad como medio de expresión de ideas técnicas.
- Materiales e instrumentos básicos de dibujo: soportes (tipos y características), lápices (dureza y aplicaciones), cartabón, escuadra, compás, regla y transportador de ángulos.
- Introducción a la representación de vistas principales (alzado, planta y perfil) de un objeto.
- Utilización adecuada de los materiales e instrumentos básicos de dibujo.
- Representación de trazados y formas geométricas básicas.
- Análisis formal de objetos utilizando el dibujo como herramienta de exploración.
- Gusto por la pulcritud y el orden en la presentación de dibujos.
- Interés hacia las diferentes formas de expresión gráfica y sus soportes.
- Valoración de la importancia de mantener un entorno de trabajo ordenado y agradable.

## **Unidad 3. Electricidad**

- Corriente eléctrica. Circuitos eléctricos. Esquemas de circuitos eléctricos.

- Elementos de un circuito eléctrico: generadores, receptores y elementos de control y protección.
- Efectos de la corriente eléctrica: calor, luz y movimiento. Efectos electromagnéticos.
- Normas de seguridad al trabajar con la corriente eléctrica.
- Identificación de los distintos componentes de un circuito eléctrico y función de cada uno de ellos dentro del conjunto.
- Análisis y experimentación de los efectos de la electricidad.
- Búsqueda de información, presentación y valoración crítica de diversas formas de obtención, transporte y uso de la electricidad.
- Respeto a las normas de seguridad en la utilización de materiales, herramientas e instalaciones.
- Interés por el orden, la seguridad y la adecuada presentación de los montajes eléctricos.
- Valoración crítica de la importancia y consecuencias de la utilización de la electricidad.
- Disposición e iniciativa personal para participar solidariamente en tareas compartidas.

#### **Unidad 4. Estructuras**

- Fuerzas y estructuras. Estructuras naturales y artificiales.
- Principales elementos de las estructuras artificiales: forjado, viga, pilar, columna, cimentación, bóveda, arco, dintel, tirante, arrostamiento, arbotante, contrafuerte, etcétera.
- Distinguir el tipo de estructura que presentan objetos y construcciones sencillas.
- Analizar estructuras sencillas identificando los elementos que las componen.
- Identificar los esfuerzos a los que están sometidas las piezas de una estructura simple.
- Agrado en la realización de tareas compartidas.
- Curiosidad hacia los tipos estructurales de los objetos de su entorno.

#### **Unidad 5. Mecanismos**

- Elementos resistentes históricos: bóvedas, arcos, dinteles, columnas.

- Mecanismos básicos de transmisión y transformación de movimientos (poleas, palancas y bielas, engranajes, levas...).
- Construcción de un mecanismo simple que resuelva un problema concreto.
- Asociación de materiales a los mecanismos estructurales analizados.
- Valoración de la importancia de los mecanismos en las infraestructuras de su entorno.
- Valoración de la importancia de mantener un entorno de trabajo ordenado y agradable.
- Disposición e iniciativa personal para participar solidariamente en tareas compartidas.

### **Unidad 6. Introducción a los materiales**

- Materias primas, materiales y productos tecnológicos.
- Clasificación de las materias primas según su origen.
- Identificación de las propiedades físicas, químicas y ecológicas de materiales de uso cotidiano.
- Conciencia del impacto ambiental producido por la actividad tecnológica.

### **Unidad 7. La madera y sus materiales**

- La madera: constitución y propiedades generales.
- Proceso de obtención de la madera. Consumo respetuoso con el medio ambiente.
- Clasificación de la madera: maderas duras y blandas. Propiedades características y aplicaciones.
- 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 y trazar, cortar, perforar, rebajar, afinar y unir la madera y sus derivados en la elaboración de objetos tecnológicos sencillos, aplicando las normas de uso, seguridad e higiene.
- Respeto de las normas de seguridad en el uso de herramientas y materiales en el aula taller de tecnología.
- Conciencia del impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y

desecho de la madera.

## **Unidad 8. Los materiales metálicos**

- Los metales. Propiedades generales.
- Metales ferrosos: hierro, acero y fundición. Obtención, propiedades características y aplicaciones más usuales.
- Metales no ferrosos y aleaciones correspondientes. Obtención, propiedades características y aplicaciones más usuales.
- Uniones en los metales: fijas y desmontables.
- Identificación de los metales en las aplicaciones técnicas más usuales.
- Empleo de técnicas de mecanizado, unión y acabado de los metales en la elaboración de objetos tecnológicos sencillos aplicando las normas de uso, seguridad e higiene.
- Interés por conocer los beneficios del reciclado y disposición a seleccionar y aprovechar los materiales desechados.
- Respeto por las normas de seguridad en el uso de herramientas, máquinas y materiales.
- Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos de trabajo con metales.

## **Unidad 9. El ordenador**

- Introducción a la informática. El ordenador: elementos internos, componentes y funcionamiento.
- Software y sistema operativo.
- Aplicaciones ofimáticas: procesadores de texto, hojas de cálculo y bases de datos.
- Interconexión de ordenadores.
- Utilización de las funciones básicas del sistema operativo.
- Manejo de programas sencillos: procesador de texto.
- Uso del ordenador para la obtención y presentación de la información.
- Interés por las nuevas tecnologías y por su aplicación en proyectos tecnológicos.

- Actitud positiva ante la utilización del ordenador en las tareas escolares.
- Respeto a las normas de uso y seguridad en el manejo del ordenador.

### **Unidad 10. Internet**

- Internet, la red de redes. Dominios de primer nivel más utilizados.
- Servicios que ofrece Internet.
- Navegadores. Localización de un documento mediante un navegador.
- Pasos para dar de alta una cuenta de correo y utilización de los dos tipos de correo electrónico.
- Consulta de páginas web.
- Configuración y uso de cuentas de correo electrónico.
- Análisis de cada tipo de correo electrónico.
- Conexión a Internet.
- Gusto por el cuidado de los equipos informáticos.
- Reconocimiento de la importancia de Internet en la obtención de información útil en la vida cotidiana y profesional.

### **Unidad 11. Energía**

- Concepto de energía.
- Unidades de energía. Potencia.
- Transformación de las distintas formas de energía. Principio de conservación de la energía.
- Fuentes de energía. Clasificación general: fuentes de energía no renovables y fuentes de energía renovables o alternativas.
- Combustibles fósiles: carbón, petróleo y gas natural.
- Ventajas e inconvenientes de las energías renovables.
- Identificación de los problemas medioambientales derivados de la explotación de recursos.
- Determinación de los componentes de las diferentes máquinas térmicas y funcionamiento.

- Reconocimiento de la importancia de las distintas fuentes de energía en el mundo actual.
- Respeto por las normas de seguridad en el uso de herramientas, máquinas y materiales.

## **Unidad 12. Tecnología y sociedad**

- El desarrollo tecnológico en la historia, principales avances y revoluciones tecnológicas.
- La empresa: sectores y organización.
- Investigación con los medios disponibles de la evolución histórica de un objeto tecnológico.
- Desarrollo de proyectos en grupo.
- Interés por la tecnología.
- Disposición a proponer soluciones ante las necesidades del grupo.

## **MÍNIMOS EXIGIBLES**

### Unidad 1. Tecnología. El proceso tecnológico

- Preparar la documentación asociada al seguimiento del proyecto en todas sus fases.
- Trabajar en equipo, valorando y respetando las ideas y decisiones ajenas y asumiendo con responsabilidad las tareas individuales.
- Reconocer y respetar las normas de higiene y seguridad en el aula taller.

### Unidad 2. Expresión y comunicación gráfica

- Realizar trazados geométricos básicos con precisión y pulcritud.
- Dibujar a mano alzada bocetos y croquis de objetos sencillos.
- Emplear escalas de ampliación y reducción, comprendiendo el concepto de la misma.

### Unidad 3. Electricidad

- Realizar cálculos de magnitudes utilizando la ley de Ohm.
- Describir diversas formas de obtención y transporte de la electricidad.
- Conocer qué medidas de seguridad hay que adoptar al usar o manipular aparatos eléctricos.

#### Unidad 4. Estructuras

- Conocer los tipos estructurales empleados a lo largo de la historia, describiendo sus características, ventajas e inconvenientes.
- Identificar los distintos elementos estructurales presentes en edificaciones y estructuras comunes reconociendo su función.
- Diseñar y construir estructuras sencillas que resuelvan problemas concretos, empleando los recursos y conceptos aprendidos en la unidad.

#### Unidad 5. Mecanismos

- Resolver problemas sencillos y calcular la relación de transmisión en los casos en que proceda.
- Realizar montajes de mecanismos y conjuntos mecánicos sencillos.

#### Unidad 6. Introducción a los materiales

- Diferenciar los conceptos de materia prima, material y producto tecnológico.
- Clasificar las materias primas atendiendo a su origen.
- Valorar el impacto medioambiental derivado de la actividad tecnológica y adquirir hábitos de consumo que favorezcan el medio ambiente.

#### Unidad 7. La madera y sus materiales

- Conocer las propiedades básicas de la madera como material técnico, así como su proceso de obtención.
- Valorar el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y eliminación de residuos de la madera, y conocer los beneficios del reciclado de la misma.

#### Unidad 8. Materiales metálicos

- Distinguir los metales ferrosos, su composición y sus propiedades, así como el proceso de obtención del acero.
- Identificar los distintos metales no ferrosos, sus propiedades y la composición de las aleaciones más importantes.

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

#### Unidad 9. El ordenador

- Gestionar diferentes documentos, almacenar y recuperar la información en diferentes soportes.
- Crear documentos con diversos formatos que incorporen texto e imágenes, utilizando distintas aplicaciones.

#### Unidad 10. Internet

- Identificar los elementos de una red de ordenadores.
- Conocer el funcionamiento de Internet, el concepto de dominio y los servicios que ofrece.
- Conocer los buscadores más importantes y los distintos sistemas de búsqueda.
- Describir los pasos para dar de alta una cuenta de correo electrónico y conocer su funcionamiento.

#### Unidad 11. Energía

- Clasificar las distintas fuentes de energía en renovables y no renovables.
- Determinar los problemas medioambientales derivados de la explotación de recursos y la actividad tecnológica.
- Indicar las partes de un motor de explosión y describir su funcionamiento.

#### Unidad 12. Tecnología y sociedad

- Conocer los principales avances y revoluciones tecnológicas que han tenido lugar en el curso de la historia.
- Entender y respetar las normas de actuación en el aula taller.
- Trabajar de forma organizada y responsable en grupo para la resolución de problemas tecnológicos.

## **10.- RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES**

- Libro de Texto. Se recomienda para:

- "Tecnología 1º". Autores: Jesús Moreno, Victoria Salazar, Araceli Sánchez, Francisco J. Sepúlveda. Editorial Oxford. Proyecto Ánfora, serie motriz.

- Cuaderno de actividades prácticas.

- Materiales, herramientas y útiles de los que se disponga en el aula taller, así como su propio material (en especial útiles de dibujo).

- Material disponible en el Departamento y en la Biblioteca de aula (libros de consulta, revistas, montajes de componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos, etc.)

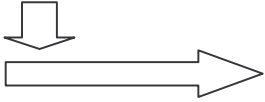
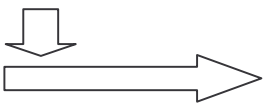
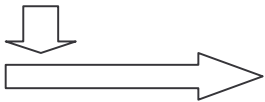
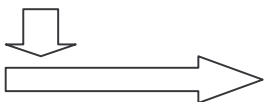
- Videos, proyector de transparencias y diapositivas.

- Otros recursos del Centro.

## **11.-MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES**

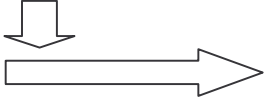
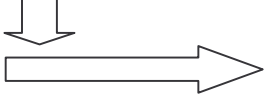
### **MEDIDAS ORDINARIAS - 1**

<b>DEPARTAMENTO DIDÁCTICO DE: TECNOLOGÍAS</b>	
Aspecto considerado	Breve explicación en caso afirmativo

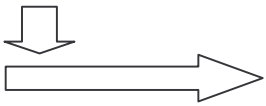
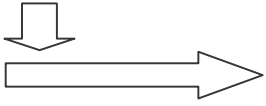
<p>Establecimiento de distintos niveles de profundización de los contenidos</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO</p> 	<p>Existen distintos niveles de profundización de los contenidos en 1º de la ESO, para atender fundamentalmente a los alumnos y alumnas de integración y a los alumnos y alumnas más aventajados. <b>Pero no se puede llevar a cabo porque no tenemos profesores de apoyo.</b></p>
<p>Selección de recursos y estrategias metodológicas</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO</p> 	<p>La selección de recursos y estrategias metodológicas está basada en la resolución por el Método de Proyectos, donde éstos son un pretexto para introducir y desarrollar las capacidades que se desean trabajar y no un fin en sí mismo. <b>El Método de Proyectos sería más eficaz si contásemos con desdobles en el taller.</b></p>
<p>Adaptación de materiales curriculares</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO</p> 	<p>En el departamento existen adaptaciones de materiales curriculares para 1º de la ESO, como herramientas y útiles de los que se encuentran en el aula taller, así como libros de consulta, revistas, montajes de componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos. También contamos con videos, proyector de transparencias y diapositivas.</p>
<p>Diversificación de estrategias, actividades e instrumentos de evaluación de los aprendizajes</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO</p> 	<p>Las estrategias y actividades que se utilizan como diversidad son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ü Iniciales o de diagnóstico: que van a permitirnos valorar los conocimientos previos que posee cada alumno o alumna.</li> <li>ü De apoyo: para tratar aquellos contenidos de mayor complejidad.</li> <li>ü De enseñanza-aprendizaje: Que podrán ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>o De Refuerzo para alumnos y alumnas con dificultades en el aprendizaje.</li> <li>o De Ampliación para alumnos y alumnas aventajados.</li> </ul> </li> </ul> <p>Los instrumentos de evaluación de los aprendizajes son los siguientes: 1) La observación cotidiana del trabajo de los alumnos y alumnas, anotando sus intervenciones y calidad de las mismas. (Observación sistemática). 2) El análisis del trabajo individual (Cuaderno de clase, resúmenes, puntualidad en la entrega, presentación, orden, limpieza, uso de herramientas, consulta de bibliografía, responsabilidad de las tareas encomendadas, participación en debates...). 3) Desarrollo de proyectos, en que se evaluará mediante la observación cotidiana del profesor, la reflexión del alumno y alumna, la autoevaluación y la coevaluación. <b>La atención a la diversidad sería mucho más efectiva si se contase con profesores de apoyo y menor ratio de alumnos por clase.</b></p>

## MEDIDAS ORDINARIAS - 2

**DEPARTAMENTO DIDÁCTICO DE: TECNOLOGÍAS**

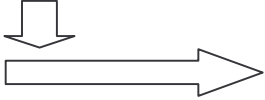
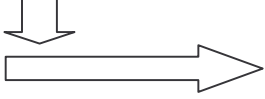
Aspecto considerado	Breve explicación en caso afirmativo
<p>Agrupamientos flexibles</p> <p><input type="checkbox"/> SÍ      <input checked="" type="checkbox"/> NO</p> 	<p>Asignatura de: _____</p> <p>Nº de grupos implicados:</p> <p>Nº de alumnos implicados:</p> <p>Criterios para el agrupamiento de alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul> <p>Nº de profesores implicados:</p> <p>Temporalización:</p> <p>Objetivo que persigue:</p> <p>Metodología:</p> <p>Seguimiento y evaluación</p> <p>Otras consideraciones:</p>
<p>Agrupamientos flexibles</p> <p><input type="checkbox"/> SÍ      <input checked="" type="checkbox"/> NO</p> 	<p>Asignatura de: _____</p> <p>Nº de grupos implicados:</p> <p>Nº de alumnos implicados:</p> <p>Criterios para el agrupamiento de alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul> <p>Nº de profesores implicados:</p> <p>Temporalización:</p> <p>Objetivo que persigue:</p> <p>Metodología:</p> <p>Seguimiento y evaluación</p> <p>Otras consideraciones:</p>

**MEDIDAS ORDINARIAS - 3**

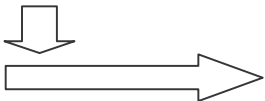
DEPARTAMENTO DIDÁCTICO DE: TECNOLOGÍAS	
Aspecto considerado	Breve explicación en caso afirmativo
<p>Desdobles</p> <p><input type="checkbox"/> SÍ      <input checked="" type="checkbox"/> NO</p> 	<p>Asignatura de: _____</p> <p>Grupo/s:</p> <p>Nº de alumnos implicados:</p> <p>Criterios para el agrupamiento de alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> <p>Temporalización:</p> <p>Objetivo que persigue:</p> <p>Metodología:</p> <p>Seguimiento y evaluación</p> <p>Otras consideraciones:</p>
<p>Desdobles</p> <p><input type="checkbox"/> SÍ      <input checked="" type="checkbox"/> NO</p> 	<p>Asignatura de: _____</p> <p>Grupo/s:</p> <p>Nº de alumnos implicados:</p> <p>Criterios para el agrupamiento de alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> <p>Temporalización:</p> <p>Objetivo que persigue:</p> <p>Metodología:</p> <p>Seguimiento y evaluación</p> <p>Otras consideraciones:</p>

**MEDIDAS ORDINARIAS - 5**

**DEPARTAMENTO DIDÁCTICO DE: TECNOLOGÍAS**

Aspecto considerado	Breve explicación en caso afirmativo
<p>Actividades de recuperación</p> <p><input type="checkbox"/> SÍ      <input checked="" type="checkbox"/> NO</p> 	<p>Asignatura de:</p> <p>Grupo/s:</p> <p>Nº de alumnos implicados:</p> <p>Criterios para el agrupamiento de alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> <p>Temporalización:</p> <p>Objetivo que persigue:</p> <p>Metodología:</p> <p>Seguimiento y evaluación:</p> <p>Otras consideraciones:</p>
<p>Actividades de recuperación</p> <p><input type="checkbox"/> SÍ      <input checked="" type="checkbox"/> NO</p> 	<p>Asignatura de:</p> <p>Grupo/s:</p> <p>Nº de alumnos implicados:</p> <p>Criterios para el agrupamiento de alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> <p>Temporalización:</p> <p>Objetivo que persigue:</p> <p>Metodología:</p> <p>Seguimiento y evaluación:</p> <p>Otras consideraciones:</p>

**MEDIDAS ORDINARIAS - 6**

<b>DEPARTAMENTO DIDÁCTICO DE: TECNOLOGÍAS</b>	
Otras medidas	Breve explicación en caso afirmativo
<p>Formación de grupos cooperativos en el área de Tecnología</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO</p> 	<p>Nº de alumnos implicados: 75</p> <p>Nivel/es: 1º ESO</p> <p>Breve descripción de los objetivos y contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alcanzar contenidos mínimos la mayor parte de los alumnos y alumnas.</li> <li>- Mejorar el ambiente en clase.</li> <li>- Motivar a los alumnos y alumnas que habitualmente no trabajan.</li> </ul> <p>Metodología: formación de grupos cooperativos</p> <p>Seguimiento y evaluación: se hará un seguimiento y evaluación de acuerdo a la enseñanza de grupos cooperativos.</p> <p>Otras consideraciones:</p>
	<p>Nº de alumnos implicados:</p> <p>Nivel/es:</p> <p>Temporalización</p> <p>Breve descripción de los objetivos y contenidos:</p> <p>Metodología:</p> <p>Seguimiento y evaluación:</p> <p>Otras consideraciones:</p>

Se realizarán las adaptaciones curriculares necesarias tanto para los alumnos y alumnas de integración con diagnóstico previo, como para los alumnos y alumnas que se considere que tienen necesidades educativas especiales, de acuerdo con las directrices del departamento de Orientación.

## **12.- ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y EL DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA**

Las clases de Tecnologías representan un marco propicio para que los alumnos y alumnas hagan uso del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita. En ellas el profesor o profesora expone contenidos y los alumnos y alumnas deben comprenderlos y expresarlos de manera escrita o mediante representación simbólica. También se trabaja, sobre todo en los talleres, en forma de grupo, lo que favorece la comunicación del conocimiento y la organización del trabajo para la construcción, así como la comprensión de la realidad. La formación de grupos permite que los alumnos y alumnas expresen pensamientos, emociones, vivencias y opiniones, así como dialogar, formar un juicio crítico y disfrutar escuchando buenos argumentos.

También a los alumnos y alumnas se les exige que estudien en casa y se les mandan ejercicios. De esta forma se contribuye a que lean y entiendan lo que están leyendo, así como a reforzar su expresión escrita.

Por último, en algunas ocasiones, se permite que los alumnos y alumnas expongan alguna parte de un tema o de algún trabajo. Con ello se consigue la utilización activa y efectiva de códigos y habilidades lingüísticas y de las reglas propias de la comunicación.

## **13.- MEDIDAS NECESARIAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**

La materia de Tecnologías en primero de la ESO tiene un contenido muy importante en lo referente a las tecnologías de la información y la comunicación. Se estudia el ordenador como medio de comunicación, así como las herramientas y aplicaciones para la búsqueda, descarga, intercambio y difusión de la información. También se estudian los elementos y características de una comunicación e identificación de los mismos en una comunicación entre ordenadores, Internet, los dominios de primer nivel más utilizados, los servicios que ofrece Internet, los navegadores y la localización de un documento mediante un navegador, los buscadores y portales más frecuentes. Así mismo se busca información “navegando” sobre distintas comunidades virtuales.

Con ello se consigue que los alumnos y alumnas de primero de la ESO muestren interés hacia las diferentes formas de comunicación por Internet, usen adecuadamente los programas y equipos informáticos y tengan una actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos.

#### **14.- ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS CON LA MATERIA DE TECNOLOGÍAS PENDIENTE**

En 1º ESO, los alumnos y alumnas no pueden tener pendiente la materia de Tecnologías del curso anterior, ya que los alumnos y alumnas que promocionan de primaria no tienen asignaturas pendientes.

#### **15.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Se realizarán actividades que ayuden a una mejor asimilación de los contenidos y a la consecución de los objetivos. Se ha programado la siguiente salida:

Los grupos de 1º de ESO harán una visita al museo COSMOCAIXA en el primer trimestre.

Además el Departamento está abierto para realizar actividades ínter disciplinares con los demás departamentos, siempre que exista un objetivo pedagógico complementario.

Asimismo, el Departamento realizará una exposición de los trabajos más relevantes realizados a lo largo del curso por los alumnos y alumnas, dado que por el gran número de equipos de trabajo que cursan el área será imposible exponerlos todos.

#### **16.- ESTRUCTURA DE LAS PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE SEPTIEMBRE**

Los alumnos y alumnas que no obtengan calificación positiva en junio se les dará unos ejercicios y actividades para que se preparen la materia durante los meses de julio y agosto. A principios de septiembre se efectuará para todos los cursos de 1º ESO una prueba extraordinaria, donde los alumnos y alumnas que no hayan obtenido el nivel de conocimientos suficiente, en junio, para superar los contenidos mínimos exigibles, puedan presentarse en septiembre y en caso de superarla, se les aprobará la materia de Tecnologías de 1º ESO. La estructura de la prueba será

realizada por los profesores y profesoras del departamento de Tecnologías y será de carácter teórico, poniendo preguntas sobre los contenidos mínimos exigibles.