

ULL

Universidad
de La Laguna



TRABAJO FIN DE MÁSTER

Propuesta curricular de Tecnología en 3º ESO

Especialidad: Tecnología

**Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación
Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional y
Enseñanza de Idiomas**

Alumno:

Diego Ravelo Díaz

Tutor:

Luis Enrique Rodríguez Gómez

Junio 2018

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	- 3 -
2. PARTE I. ANÁLISIS Y REFLEXIONES	- 4 -
RELACIÓN LOE Y LOMCE	- 4 -
REFLEXIÓN SOBRE LA FORMACIÓN EN EL MÁSTER Y PERFIL DEL DOCENTE	- 5 -
REFLEXIÓN TEORÍA-PRÁCTICA.....	- 6 -
COMPETENCIAS BÁSICAS CORRESPONDIENTES A ESTA ETAPA	- 9 -
3. PARTE II. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	- 12 -
CONTEXTO DEL CENTRO.....	- 12 -
<i>DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CENTRO</i>	<i>- 12 -</i>
<i>DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO DEL CENTRO.....</i>	<i>- 13 -</i>
<i>DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DEL CENTRO.....</i>	<i>- 14 -</i>
<i>NIVELES Y Nº DE ALUMNADO DEL CENTRO.....</i>	<i>- 17 -</i>
<i>PLAN DE TRABAJO DE ORIENTACIÓN.....</i>	<i>- 18 -</i>
<i>HORARIO Y ACTIVIDADES DEL CENTRO.....</i>	<i>- 18 -</i>
JUSTIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.....	- 20 -
<i>CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS DE ETAPA.....</i>	<i>- 20 -</i>
<i>OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA TECNOLOGÍA DE ESO.</i>	<i>- 23 -</i>
<i>APORTACIÓN DE LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA PARA ALCANZAR LAS COMPETENCIAS básicas .-</i>	<i>- 25 -</i>
<i>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS</i>	<i>- 27 -</i>
CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN TECNOLOGÍA 3º ESO	- 30 -
<i>CONTENIDOS.....</i>	<i>- 30 -</i>
SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE TECNOLOGÍA PARA 3º DE ESO	- 36 -
PLANIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.....	- 39 -
MEDIDAS DE LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	- 46 -
ASPECTOS IMPRESCINDIBLES DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	- 47 -
<i>PRIMER CICLO DE LA ESO TECNOLOGIA.....</i>	<i>- 47 -</i>
EVALUACIÓN	- 49 -
<i>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN ORDINARIA:</i>	<i>- 49 -</i>
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA.....	- 60 -

<i>PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA</i>	- 60 -
<i>PRUEBA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE</i>	- 61 -
ACTIVIDADES DE REFUERZO Y/O AMPLIACIÓN.	- 61 -
<i>AUSENCIA DEL PROFESOR</i>	- 61 -
<i>A LO LARGO DEL CURSO</i>	- 61 -
AUTOEVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN	- 62 -
4. PARTE III. DESARROLLO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA.	- 63 -
RELACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA CON EL CURRÍCULO OFICIAL.....	- 63 -
UBICACIÓN-SECUENCIACIÓN	- 65 -
TEMPORIZACIÓN	- 65 -
CONOCIMIENTOS PREVIOS Y CONEXIONES INTERDISCIPLINARES.....	- 66 -
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	- 66 -
COMPETENCIAS BÁSICAS	- 67 -
CONTENIDOS.....	- 67 -
METODOLOGÍA	- 69 -
ACTIVIDADES.....	- 70 -
MATERIALES-RECURSOS.....	- 76 -
UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.....	- 77 -
EVALUACIÓN	- 79 -
REFUERZO EDUCATIVO Y ADAPTACIONES CURRICULARES	- 81 -
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.....	- 82 -
CONCLUSIONES.....	- 83 -

1. Introducción

Este documento recoge el Trabajo Fin de Máster y se entrega como requisito final para finalizar el “Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas” siendo la especialidad cursada “Tecnología”.

Esta memoria se organiza en dos apartados bien diferenciados. Una primera parte en la que se expondrá el contexto actual de la enseñanza secundaria en nuestro país, haciendo una comparativa entre la LOE y la LOMCE, pasando por analizar el perfil que tendría que tener el docente al finalizar el máster. También esta primera parte incluirá una serie de análisis y reflexiones que hacen referencia a la aplicación de la teoría en la práctica, nombrando el currículo y las competencias básicas de la Ley.

En la segunda parte se desarrollará una programación didáctica de la asignatura de Tecnología para 3º de ESO, teniendo en cuenta el marco legislativo actual **LOMCE (Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa)** que ya habremos analizado en el anterior apartado. Las directrices básicas se han desarrollado en nuestra comunidad mediante el **Decreto 315/2015**, de 28 de agosto, por el que se establece **la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias** y el **Decreto 83/2016**, de 4 de julio, por el que **se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias**

La propuesta docente que se presentará en apartados sucesivos se fundamenta en una serie de principios y valores, contemplados en la normativa educativa vigente, que prepara al alumnado para convivir en una sociedad plural, intercultural y democrática. También trata de fomentar los aprendizajes y desarrollar las capacidades que permitan tanto la comprensión de los objetos técnicos y tecnológicos como su utilización y manipulación, incluyendo el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas en este proceso.

Por último se incluye un proyecto de innovación que utiliza el método de enseñanza/aprendizaje basado en el trabajo colaborativo, avalado por diversos estudios; para mí es vital en la sociedad en la que vivimos donde cada vez se consiguen mayores sinergias gracias a las nuevas tecnologías y podremos desarrollarnos todos por igual.

2. PARTE I. ANÁLISIS Y REFLEXIONES

RELACIÓN LOE Y LOMCE

Para empezar a relacionar los principios fundamentales de la LOE con las características de la LOMCE, debemos aclarar que esos principios hablan de:

- Educación de calidad para todos los ciudadanos
- Que todos los componentes de la comunidad educativa colaboren para conseguir ese objetivo
- Compromiso decidido con los objetivos educativos de la Unión Europea.

Si bien la voluntad de las dos leyes es la de mejorar la calidad de la educación y la de converger con los sistemas educativos de los países de la Unión Europea, la solución la buscan de manera casi totalmente distinta; por poner un ejemplo, la LOE atiende a la diversidad para conseguir el éxito escolar y así conseguir la calidad de la educación mediante la equidad de su reparto, mientras que la LOMCE asegura que el talento es diferente entre los alumnos/as y se debe reconocer mediante el sistema educativo (añade más evaluaciones externas, segregación del alumnado con la inclusión de la Formación Profesional Básica).

También coinciden en que los mejores medios para lograr los principios fundamentales es la de otorgar más autonomía a los centros educativos aunque en la LOMCE le da más peso al Gobierno Central y dejando de lado al Consejo Escolar dejándole una labor meramente consultiva.

La LOE nombra en varias ocasiones la equidad proponiendo que el sistema educativo facilite un aprendizaje a lo largo de la vida basado en el principio de una educación común y con lazos entre los distintos tipos de enseñanza con una estructura de tronco único y caminos de ida y vuelta entre la formación y la vida activa, mientras que la LOMCE defiende una estructura con opciones divergentes, un modelo ramificado que separa a los alumnos/as mediante un sistema de pruebas externas que marcan el camino del aprendizaje de por vida.

Por seguir tomando ejemplos mencionar que al desaparecer el área de Educación Artística en la LOMCE, presente en las competencias de la LOE, y darle más importancia

a las “asignaturas troncales” hace pensar que la última Ley enfatiza más en la competitividad, la movilidad social, la integración y la empleabilidad, defendiendo un modelo más individualista y mercantilista, algo que no ocurre en la LOE, donde el individuo y lo social tienen un sentido inclusivo y comprensivo de la educación.

Para terminar solo comparar los dos preámbulos de las leyes podemos hacernos una idea de las concepciones tan opuestas del sentido de la educación, a modo de resumen se puede decir que el preámbulo de la LOE es preciso y explícito, respondiendo a un sentido inclusivo de la educación y subraya los principios de equidad, inclusión, cohesión social y ejercicio de la ciudadanía democrática, por otro lado la LOMCE tiene un preámbulo más general y elusivo, respondiendo a una concepción individualista, diferenciadora e ideológica; nombra en contadas ocasiones la calidad pero en ningún momento la define y parece ser que la excelencia la compara con la equidad, dejando menoscabado la implicación social.

REFLEXIÓN SOBRE LA FORMACIÓN EN EL MÁSTER Y PERFIL DEL DOCENTE

El objetivo que pretendemos alcanzar la mayoría de alumnos/as con este máster es ampliar las opciones de inserción laboral. También hay un alumnado que pretende desarrollar sus competencias técnicas y metodológicas básicas para ejercer las tareas docentes. Otros manifiestan que les gusta la relación con los alumnos/as y transmitir el conocimiento alcanzado en la formación universitaria o, simplemente, que les gusta mucho la docencia.

La conclusión más general que podemos obtener una vez terminado el máster, es que las competencias más importantes que debemos tener en cuenta para ser buenos docentes son:

- **Conocimiento de la materia que imparte**, incluyendo el uso específico de las TICs en su campo de conocimiento, y un sólido conocimiento de la cultura actual (competencia cultural).
- **Competencias pedagógicas:** habilidades didácticas (incluyendo la didáctica digital), mantenimiento de la disciplina (establecer las “reglas de juego” de la clase), tutoría, conocimientos psicológicos y sociales (resolver conflictos, dinamizar grupos, tratar la diversidad...), técnicas de investigación-acción y trabajo docente en equipo (superando el tradicional aislamiento, propiciado

por la misma organización de las escuelas y la distribución del tiempo y del espacio). Debe actuar con eficiencia, reaccionando a menudo con rapidez ante situaciones siempre nuevas (una buena imaginación será de gran utilidad) y sabiendo establecer y gestionar con claridad las “reglas de juego” aceptadas por todos.

- **Habilidades instrumentales y conocimiento de nuevos lenguajes:** tecnologías de la información y la comunicación (TICs), lenguajes audiovisual e hipertextual, etc.
- **Características personales:** No todas las personas sirven para la docencia, ya que además de las competencias anteriores son necesarias: madurez y seguridad, autoestima y equilibrio emocional, empatía, etc.

El profesor debe tener entusiasmo, optimismo pedagógico; ante las posibilidades de mejora de los estudiantes, liderazgo; que nazca de su actuación abriendo horizontes a los estudiantes y representando la voluntad del grupo, de su dedicación y trato, de su ejemplo y valores. Debe dar afecto; no por lo que hacen, sino por lo que son, que proporcionará la imprescindible seguridad, y debe dar confianza; creyendo en las posibilidades de todos sus alumnos/as, que reforzará el impulso de los estudiantes para demostrar su capacidad.

Estas competencias, deberían proporcionarlas los estudios específicos que preparan para este ejercicio profesional. Hay que tener en cuenta que, según diversos estudios, después de los factores familiares, la capacidad del profesor es el factor determinante más influyente en el éxito de los estudiantes, con independencia de su nivel socioeconómico.

REFLEXIÓN TEORÍA-PRÁCTICA

La teoría nos ha permitido llegar a los Centros Educativos con una pequeña idea previa de lo que allí nos podíamos encontrar, como el funcionamiento del centro, la heterogeneidad que te puedes encontrar en las aulas..... Aunque, nuestra participación en el centro queda casi exclusivamente reducida a la acción docente dentro del aula, por lo que no tenemos la visión global del centro como una sociedad de participación educativa.

En definitiva, ni en la teoría hemos tocado todos los temas que hemos conocido en la práctica; ni en la práctica hemos desarrollado todos los aspectos teóricos estudiados durante el máster. Aun así, podemos decir que, a grandes rasgos, se complementan ambas experiencias.

El papel de las prácticas en los centros como asignatura del máster creemos que es esencial para conocer el funcionamiento y la realidad que se vive en los Centros Educativos. Sin duda es la signatura más importante bajo un punto de vista global.

Uno de los aspectos más importantes que hemos visto es la importancia de tener una buena organización y gestión de la actividad en el aula y de los diferentes recursos que utiliza el profesor/a para conseguirlo. A continuación citaré los que considero importantes:

- Que el centro tenga un aula destinada siempre para la impartición de la asignatura de Tecnologías resulta beneficioso, puesto que nos permite disponer del material necesario siempre a mano para apoyar las explicaciones. Supongo que todos los institutos disponen de taller de tecnología, por tanto es una gran ventaja con la que cuenta esta asignatura frente a otras donde no existe aula específica para impartirlas. En este centro en concreto, el taller es amplio y tiene una disposición muy adecuada para realizar trabajos en grupo, además el aula contiene los recursos necesarios para el fomento de las TICs: proyector, ordenador, Internet, etc. Además también se disponía de aula de ordenadores para la asignatura de Tecnología.
- Las actividades propuestas por el profesor son muy importantes a la hora de captar la atención del alumnado y el hecho de elegir unas buenas actividades repercute de manera muy positiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sirven además para motivar a los alumnos/as factor que influye notablemente en los resultados. Las actividades que planeaba mi tutor eran ejercicios del libro de texto o enunciados por él, pero no eran actividades que captaran el interés y logran motivar a los alumnos/as. Exceptuando el proyecto que se realizaba en el taller, todas las demás actividades eran individuales. Considero que el trabajo en grupo es un recurso indispensable ya que ayuda a escuchar la de los demás, aportar ideas, planificar el trabajo, etc. Por ello, debería ponerse en práctica de manera más frecuente.

- Cada profesor plantea una serie de normas y procedimientos al principio de curso para que la clase se desarrolle correctamente. Lo ideal sería que estas normas fueran compartidas y consensuadas por todo el equipo docente, para que formasen parte de la identidad del centro y evitasen conflictos con los alumnos/as, y hacer partícipe a los propios alumnos/as en la creación de esas normas para que así se las tomen más en serio y las respeten de verdad.

En base a esto y de acuerdo con el currículo de Educación Secundaria Obligatoria, lo que se persigue es que el alumnado desarrolle una serie de objetivos entre las que estarían:

- Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural e intercultural; y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- 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.
- Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

COMPETENCIAS BÁSICAS CORRESPONDIENTES A ESTA ETAPA

La incorporación de competencias básicas a los diferentes diseños curriculares que conforman el sistema educativo español, tanto universitario como no universitario se ha realizado a instancias de la Unión Europea, entrando a formar parte del currículo tras la LOE.

Las Competencias Básicas son el conjunto de habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales que pueden y deben ser alcanzadas a lo largo de la enseñanza obligatoria por todo el alumnado, respetando las características individuales.

La incorporación de competencias básicas al currículo permite dar importancia a aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles, desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos. De ahí su carácter básico. Son aquellas competencias que debe haber desarrollado todo/a alumno/a al finalizar la enseñanza obligatoria para poder lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

Las finalidades de la inclusión de las Competencias Básicas al currículo son las siguientes:

- Integrar los diferentes aprendizajes, tanto los formales, incorporados a las diferentes áreas o materias, como los informales y no formales.
- Permitir a todos los estudiantes integrar sus aprendizajes, ponerlos en relación con distintos tipos de contenidos y utilizarlos de manera efectiva cuando les resulten necesarios en diferentes situaciones y contextos.
- Orientar la enseñanza, al permitir identificar los contenidos y los criterios de evaluación que tienen carácter imprescindible y, en general, inspirar las distintas decisiones relativas al proceso de enseñanza y de aprendizaje.

En el marco de la propuesta realizada por la Unión Europea, y de acuerdo con lo expuesto hasta ahora, se han identificado siete competencias básicas:

- **Competencia en comunicación lingüística (CL):** 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 adquieran sentido y provocan afecto en cuanto que se conocen. Esta competencia lingüística es fundamental para aprender a resolver conflictos y para aprender a convivir.

- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT):** La primera alude a las capacidades para aplicar el razonamiento matemático para resolver cuestiones de la vida cotidiana; la competencia en ciencia se centra en las habilidades para utilizar los conocimientos y metodología científicos para explicar la realidad que nos rodea; y la competencia tecnológica, en cómo aplicar estos conocimientos y métodos para dar respuesta a los deseos y necesidades humanos.

La adquisición de esta competencia supone 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, así como asumir los criterios éticos asociados a la ciencia y a la tecnología, apoyar la investigación científica y valorar el conocimiento científico.

- **Competencia digital (CD):** 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.

- **Competencias sociales y cívicas (CSC):** 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.

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.

- **Conciencia y expresiones culturales (CEC):** 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 (AA):** 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.

Implica la gestión de las propias capacidades desde una óptica de búsqueda de eficacia y el manejo de recursos y técnicas de trabajo intelectual.

- **Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE):** 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.

3. PARTE II. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CONTEXTO DEL CENTRO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CENTRO

- **DENOMINACIÓN:** IES SAN MARCOS
- **DIRECCIÓN:** C/ Elías Serra Rafols 9, 38430 Icod de los Vinos, Santa de Cruz de Tenerife
- **TELÉFONO:** 922810850
- **CORREO ELECTRÓNICO:** 38002065@gobiernodecanarias.org
- **PÁGINA WEB:** www.iessanmarcos.com
- **TITULARIDAD:** Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad
- **OFERTAS DE ENSEÑANZAS:**
 - **BACHILLERATO**
 - BAC MODALIDAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 - BAC MODALIDAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES
 - **CICLOS FORMATIVO DE FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA**
 - CFFPB COCINA Y RESTAURACIÓN
 - CFFPB MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS
 - CICLOS FORMATIVOS DE GRADO MEDIO
 - CFGM GESTIÓN ADMINISTRATIVA (LOE)
 - CFGM INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS (LOE)
 - CFGM COCINA Y GASTRONOMÍA (LOE)
 - CFGM SERVICIOS EN RESTAURACIÓN (LOE)
 - CFGM PANADERÍA, REPOSTERÍA Y CONFITERÍA (LOE)
 - CFGM ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES (LOE)
 - CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO A DISTANCIA
 - CFGM COCINA Y GASTRONOMÍA (LOE)
 - CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR A DISTANCIA

- CFGS DIRECCIÓN EN SERVICIOS EN RESTAURACIÓN (LOE)
- **CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR**
 - CFGS SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMATIZADOS
 - CFGS ASISTENCIA A LA DIRECCIÓN.
- **EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**
 - 1º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE)
 - 2º Educación Secundaria Obligatoria (LOE)
 - 3º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE)
 - 4º Educación Secundaria Obligatoria (LOE)

HORARIO: Lunes a Viernes de 09 a 14 horas

TURNOS: Mañana y tarde

DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO DEL CENTRO

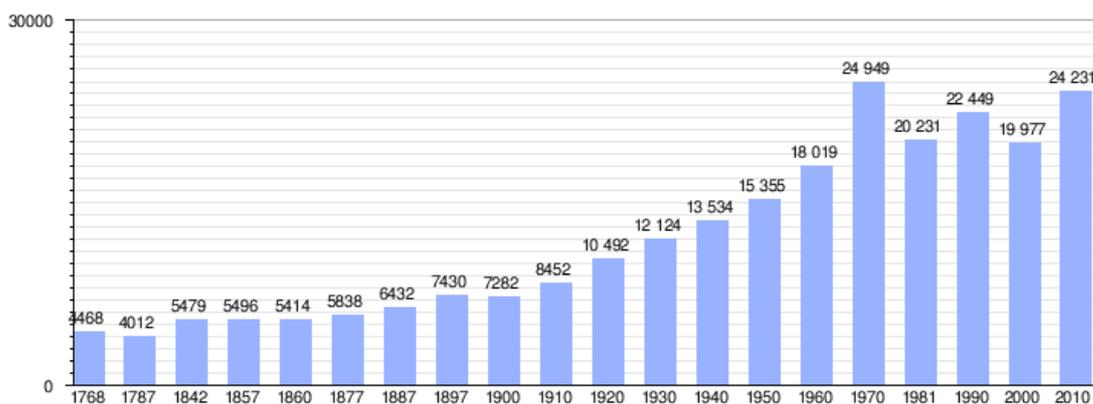
Descripción del entorno físico:

El instituto se encuentra en el norte de la isla de Tenerife, en zona de medianía urbana, relativamente cerca del centro histórico de Icod de los Vinos

Datos del entorno demográfico:

A 1 de enero de 2013 Icod de los Vinos tenía un total de 23.092 habitantes, ocupando el 11er puesto en número de habitantes tanto de la isla de Tenerife como de la provincia de Santa Cruz de Tenerife. La población relativa era de 160,4 hab. /km.

Por edades existía un 68% de personas entre 15 y 64 años, un 19% mayor de 65 años y un 13% entre 0 y 14 años. Por sexos contaba con 11.408 hombres y 11.684 mujeres. En cuanto al lugar de nacimiento, el 85% de los habitantes del municipio eran nacidos en Canarias, de los cuales el 82% habían nacido en otro municipio de la isla, el 17% en el propio municipio y un 1% procedía de otra isla del archipiélago. El resto de la población la componía un 2% de nacidos en el resto de España y un 13% de nacidos en el Extranjero, de los cuales el 59% era originario de América y un 39% del resto de Europa.



Evolución demográfica Icod de los Vinos

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DEL CENTRO

Infraestructuras y dotaciones materiales:

- **Módulo Superior:**

- 8 aulas
- 1 aula MEDUSA
- 2 aulas de Programas de Diversificación Curricular
- 1 aula Biblioteca
- 1 sala de profesores
- 1 seminario de administración
- 1 salón de actos
- 1 despacho de director
- 1 despacho de jefatura de estudios.
- 1 despacho de Vicedirector
- 1 despacho del equipo de calidad
- 1 despacho de secretaría
- 1 despacho de orientación
- 1 aseo alumnos/as
- 1 despacho alumnas
- 1 aseo profesores
- 1 cafetería
- 1 taller de cocina
- 1 taller de pastelería y panadería
- 1 aula práctica de servicios (bar)

- 1 cancha de frontenis- baloncesto techada
- 1 cancha para la práctica de Deportes
- 1 vestuario de alumnos y aseos
- 1 vestuario alumnas y aseos
- 1 aula de música
- 1 cuarto de conserjes

- **Talleres:**
 - 1 automoción
 - 3 aulas
 - 1 almacén
 - 1 despacho de profesores
 - 1 aseo de profesores
 - 1 aseo de alumnos/as (compartido con electricidad)
 - 1 electricidad
 - 1 almacén (espacio acondicionado)
 - 4 aulas (espacio acondicionado)
 - 1 despacho de profesores
 - 1 aseo de profesores

- **Módulo inferior:**
 - Planta baja:
 - 5 aulas
 - 1 departamento de Matemáticas y religión.
 - 1 laboratorio de ciencias.
 - 1 laboratorio de física y química.
 - 1 aseo alumnos
 - 1 aseo alumnas
 - Planta alta:
 - 4 aulas
 - 1 aula de Dibujo
 - 1 aula de Informática y laboratorio de inglés
 - 1 seminario de inglés-Lengua-Filosofía

- 1 aula de P.T. (Pedagogía Terapéutica)
- 1 aseo profesores
- 1 aseo profesoras

- **Dotaciones y recursos humanos:**
 - **Plantilla de profesorado**
 - Departamento de Religión: 1
 - Departamento de Educación Física: 2
 - Departamento de Música: 1
 - Departamento de Inglés: 4
 - Departamento de Hostelería: 13
 - Departamento de Electricidad: 3
 - Departamento de Automoción: 4
 - Departamento de Administración: 6
 - Departamento de Formación y Orientación Laboral: 2
 - Departamento de Tecnología: 3
 - Departamento de Filosofía: 2
 - Departamento de Latín: 1
 - Departamento de Lengua y Literatura: 5
 - Departamento de Geografía e Historia: 4
 - Departamento de Matemáticas: 5
 - Departamento de Física y Química: 2
 - Departamento de Biología y Geología: 2
 - Departamento de Artes Plásticas: 1
 - Departamento de Francés: 1

NIVELES Y Nº DE ALUMNADO DEL CENTRO

ETAPA	NIVEL	Nº GRUPOS	Nº ALUMNOS/AS
ESO	1º ESO	2	33
	2º ESO	1	22
	1º PMAR	1	14
	3º ESO	2	28
	2º PMAR	1	12
	4º ESO	1	26
BACHILLERATOS	1º	3	80
	2º	3	90
FORMACIÓN PROFESIONAL	1º CFGM COCINA Y GASTRONOMÍA	1	22
	2º CFGM COCINA Y GASTRONOMÍA	1	13
	1º CFGM PANADERÍA, REPOSTERÍA Y PASTELERÍA	1	20
	2º CFGM SERVICIOS DE RESTAURANTE	1	13
	1º CFGM ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS	1	23
	2º CFGM ELECTROMÉCANICA DE VEHÍCULOS	1	18
	1º CFGM INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS	1	12
	2º CFGM INSTALACIONES ELÉCTRICAS AUTOMÁTICAS	1	18
	1º CFGM GESTIÓN ADMINISTRATIVA	1	12
	2º CFGM GESTIÓN ADMINISTRATIVA	1	15
	1º CFGS ASISTENCIA A LA DIRECCIÓN	1	9
	2º CFGS ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	1	10
	1º FPB AUTOMOCIÓN	1	17
	1º FPB SERVICIOS- COCINA	1	21
	2º FPB SERVICIOS-COCINA	1	15
	2º FPB AUTOMOCIÓN	1	8
CICLOS FORMATIVOS A DISTANCIA	2º CFGM DISTANCIA COCINA Y GASTRONOMÍA	1	25
	3º CFGM DISTANCIA COCINA Y GASTRONOMÍA	1	39
	2º CFGS DISTANCIA DIRECCIÓN DE RESTAURANTE	1	13
TOTAL ALUMNADO		35	660

Con respecto al número de alumnado con NEAE:

- **NEE:**
 - Discapacidad Auditiva: 1 (CFGM)
 - Trastorno Generalizado del Desarrollo (ESO): 1
 - Trastorno Grave de Conducta (FPB): 1
- **Otras NEAE:**
 - ECOPHE: 10 (ESO)
 - DEA: 1 (ESO)

- TDAH: 4 (ESO)
- DEA – TDAH: 1 (ESO)
- ALCAIN: 2 (ESO)
- SIN ESPECIFICAR: 4 (ESO)

• **Personal no Docente:**

- 1,5 Auxiliares Administrativos.
- 2 Subalternos.
- 1 Guarda- Mantenimiento.
- 2 Limpiadoras.

PLAN DE TRABAJO DE ORIENTACIÓN

De las líneas de actuación que ha fijado la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes con el fin de mejorar la calidad de nuestro sistema educativo, se abordarán en nuestro plan de trabajo las siguientes:

- Mejora de la convivencia y del clima escolar en los centros.
- Incrementar el número de alumnos/as que se gradúan en la ESO y continúan cursando la enseñanza pos obligatoria, mediante medidas de atención a la diversidad.
- Facilitar el desarrollo curricular y metodológico de la LOMCE y su traslado a la práctica docente.
- Fomentar y dinamizar la educación en valores en la práctica educativa.

HORARIO Y ACTIVIDADES DEL CENTRO

HORARIO GENERAL DEL CENTRO		
ACTIVIDADES	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA
HORARIO DE APERTURA Y CIERRE DEL CENTRO	7:15	22:30 Lunes, Martes, Miércoles y Jueves 17:15 Viernes
Turno de mañana: ESO/Bachillerato/FPB/Ciclo Superior/1º Ciclo de Grado Medio/2º CFGM de Electricidad y Mecánica	8:00	14:00
Turno de tarde: 2º CFGM de Servicios de Restauración 2º CFGM de Gestión Administrativa 2º CFGM de Cocina y Gastronomía 2º CFGM de Panadería, Confitería y Repostería	14:30	20:30
Turno de tarde – noche (lunes, martes, miércoles y jueves) 2º y 3º CFGM de Cocina y Gastronomía 2º CFGS de Dirección en Servicios de Restauración a distancia	17:45	22:30
TRANSPORTE	7:15	14:15

ACTIVIDADES	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Horario diario de atención al público de la Secretaría	9:00-13:00	9:00-13:00	9:00-13:00	9:00-13:00	9:00-13:00
Horario de atención a las familias por la Dirección	11:00-12:00	11:00-12:00	11:00-12:00	11:00-12:00	11:00-12:00
Horario de atención a los familias por la Jefatura de Estudios	9:00-10:00	9:00-10:00	9:00-10:00	11:00-12:00	9:00-10:00
Horario de Atención del ORIENTADOR/A en el centro a las familias	8:00-8:55	13:05-14:00			
Días de presencia del/la LOGOPEDA del EOEP de Zona en el centro	8:00-13:00	8:00-14:00			
El centro comparte el transporte, especificar con cuáles:	Algunos alumnos van en el Transporte del IES Nicolás Estévez Borges				

En la tabla siguiente se establecen las relaciones de las actividades extraescolares y complementarias con los valores compartidos del Centro:

TRABAJO EN EQUIPO:	En general las situaciones de aprendizaje diseñadas por los Departamentos contemplan el trabajo en equipo como una estrategia metodológica fundamental.
VOLUNTAD DE SERVICIO / SOLIDARIDAD / FLEXIBILIDAD / PLURALIDAD / IGUALDAD Y DERECHO A LA LEGÍTIMA DIFERENCIA	Especialmente se trabajan estos valores en aquellas actividades relacionadas con la Red de Solidaridad y el Programa de Igualdad.
RESPONSABILIDAD:	Este valor es común a todas las actividades del Centro.
DIÁLOGO:	Caracteriza a aquellas actividades que requieren reflexión y debate: charlas-talleres, cine-forum, debates...
PROFESIONALIDAD:	Por razones obvias, este valor caracteriza a todas aquellas relacionadas con el PAT y las programadas por los Departamentos de Formación Profesional.
ENTUSIASMO:	El entusiasmo o la motivación intrínseca por las tareas se advierte en aquellas en las que el alumnado percibe su propio proceso de mejora.
COMPROMISO CON LA CALIDAD:	Se procura que todas las actividades del Centro cumplan con este requisito.
PARTICIPACIÓN:	La participación de todos los miembros de la Comunidad Educativa es un reto para el Centro, especialmente se trabaja en las actividades conjuntas: Día de San Andrés, Navidades, Carnavales y Día de Canarias.
COMPROMISO CON EL MEDIO AMBIENTE:	Este compromiso se trabaja directamente a través de las actividades de la Red de Sostenibilidad.

JUSTIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

La actual Programación Didáctica toma como referencia el Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece el currículo del Bachillerato y de la ESO en la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC nº 169, de 28 de agosto). Más concretamente la asignatura de Tecnología de 3º de la ESO.

La materia de Tecnología por su capacidad de dar respuesta a problemas reales y, dado su carácter integrador y de iniciación profesional, contribuirá a las competencias claves desde los distintos niveles.

CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS DE ETAPA

La materia de Tecnología contribuye, junto al resto de materias de la Educación Secundaria Obligatoria, a la consecución de los objetivos de la etapa, es por ello que se hace necesario un enfoque multidisciplinar que garantice la adquisición de los mismos.

Desde las áreas de Tecnología e Informática se contribuirá a que los alumnos/as alcancen los objetivos generales previstos para la Educación Secundaria Obligatoria, que son:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) 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) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir 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 mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, 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, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente 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.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

La contribución a los objetivos e) y f), parte de la base de que esta materia aglutina los conocimientos y métodos de trabajo de diferentes disciplinas científicas, aplicando los aprendizajes adquiridos a situaciones reales, utilizando diversos métodos de resolución de problemas para obtener una solución, siendo necesaria la búsqueda y tratamiento de la información con un sentido crítico, y la presentación y exposición de resultados, por lo que proporciona una preparación básica en las tecnologías de la información y la comunicación.

La metodología de trabajo activa y por proyectos que se plantea a lo largo de toda la etapa, favorece la contribución a la consecución de los objetivos a), b), c), d) y g). De manera constante se le plantean al alumnado situaciones o problemas técnicos que debe resolver, para lo que debe tomar decisiones de manera individual y de acuerdo con su grupo de trabajo, esto implica asumir responsabilidades, fomentar hábitos de trabajo, propiciar la creatividad en el aprendizaje, desarrollar el espíritu crítico y emprendedor, ser tolerante con las opiniones de los demás, valorar las aportaciones del resto del grupo, tener actitudes que fomenten la cooperación en el grupo de trabajo evitando cualquier forma de discriminación en definitiva, adquirir una conciencia cívica y social que le permita incorporarse a una sociedad más justa e igualitaria.

La contribución al objetivo h), relacionado con el uso de la lengua castellana, es inmediata desde el momento que el alumnado debe comprender los mensajes que se le transmiten y debe ser capaz de expresarse de manera correcta y hacer uso del vocabulario adecuado en diferentes contextos. Este factor es imprescindible para el propio proceso de aprendizaje, además de la necesidad de transmitir mensajes claros y coherentes cuando

presenta las soluciones a los problemas técnicos que se le han planteado y los desarrollos realizados.

De la misma forma, la contribución al objetivo k), relativo al consumo, salud y medio ambiente, se realiza desde la necesidad de valorar el desarrollo tecnológico manteniendo una actitud crítica hacia el consumo excesivo, valorando las repercusiones medioambientales de los procesos tecnológicos y enfatizando sobre el compromiso de avanzar hacia un desarrollo sostenible. Así mismo, en el trabajo en el taller se tendrán en cuenta las medidas de seguridad e higiene necesarias para mantener un entorno de trabajo seguro y saludable.

En el proceso de creación y desarrollo de los prototipos se hace necesaria una aportación creativa relacionada con el diseño del producto, tanto a nivel estético como ergonómico, aportación que se va enriqueciendo a lo largo de la etapa. De la misma forma, se realizan análisis sobre la evolución estética y de diseño de los productos tecnológicos presentes en el mercado en base a su uso social, aspectos que reflejan una clara contribución a los objetivos j) y l).

Todos los aspectos aquí mencionados se recogen en el currículo de la materia desde el curso de 1º al de 4º de la Educación Secundaria Obligatoria, los cuales se deberán incluir en las situaciones de aprendizaje que se diseñarán para alcanzar los aprendizajes reflejados en los criterios de evaluación, en los estándares de aprendizaje evaluables, en los contenidos y en las competencias.

OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA TECNOLOGÍA DE ESO.

La enseñanza de las Tecnologías tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades para la ESO:

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiarlos, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar, construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar, al final, su idoneidad desde distintos puntos de vista.

2. Analizar, intervenir, diseñar, elaborar y manipular de forma segura y precisa materiales, objetos y sistemas técnicos-tecnológicos, adquiriendo los conocimientos suficientes y desarrollando las destrezas técnicas adecuadas.
3. Analizar los objetos y sistemas tecnológicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos, y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance, utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica; analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo; y particularizándolo a las especificidades de la comunidad canaria.
6. Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar, compartir y publicar información, conociendo las funciones de los componentes físicos de un ordenador y de otros dispositivos electrónicos, así como su funcionamiento y formas de conectarlos.
7. Emplear de forma habitual las redes de comunicaciones, valorando la importancia para Canarias del uso de las tecnologías de la comunicación informática como elemento interinsular y con el resto del mundo
8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano y a la resolución de problemas tecnológicos en el aula.
9. 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.

APORTACIÓN DE LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA PARA ALCANZAR LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

Con anterioridad ya nombré y desarrollé las competencias básicas o clave que define el Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre. A continuación pasaré a explicar cómo la asignatura de tecnología colabora a conseguir ese “saber hacer” que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales.

La aportación de la **Competencia en Comunicación lingüística (CL)** es evidente, ya que el alumnado tiene la necesidad de recibir y emitir mensajes claros, coherentes y concretos haciendo uso del vocabulario adecuado, y en ocasiones técnico y específico, al nivel en el que se encuentra y a los aprendizajes desarrollados. Para ello, además de las situaciones de enseñanza-aprendizaje diarias que se trabajan en el aula, el alumnado debe enfrentarse a situaciones concretas y contextualizadas en las que debe comunicarse y que le obligarán regularmente a elaborar documentos técnicos para documentar los trabajos prácticos realizados, realizar exposiciones o presentaciones específicas de determinados aprendizajes relacionados, argumentar y convencer sobre los productos diseñados o elaborados, realizar búsquedas de información y, por lo tanto, establecer técnicas adecuadas para conseguir un tratamiento de la información satisfactorio.

La contribución a la **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)** se refleja tanto en que el lenguaje de la materia se nutre de disciplinas científicas como la Física o las Matemáticas, como en que en el desarrollo de los contenidos procedimentales de la materia se requieren destrezas y habilidades en la manipulación de herramientas y máquinas, así como la necesidad previa del conocimiento de datos y procesos científicos que permitan identificar los problemas tecnológicos y afrontar su solución con el apoyo de conocimientos científicos (medir, manejar magnitudes básicas, dibujar, utilizar aplicaciones informáticas de diversa índole, etc.), aplicando a esas soluciones el sentido de la responsabilidad en relación a la conservación de los recursos naturales y al respeto al medio ambiente, a la vez que se aplican criterios éticos estrechamente vinculados a la ciencia y la tecnología. En la resolución de un problema tecnológico el alumnado debe además, como en cualquier actividad científica o tecnológica, documentar el proceso haciendo uso de medios que actualmente se basan en aplicaciones TIC, por su versatilidad, potencia y alcance.

En base a esta última referencia, se ve la necesidad del manejo fluido de las TIC no ya como fin sino como medio para poder investigar, documentar e informar de cuantos proyectos y soluciones se den a las necesidades que se deseen cubrir. Todo ello reflejado en la necesidad de adecuarse a unas herramientas basadas en las tecnologías de la información y la comunicación que están en continuo cambio, requiriendo continuamente reciclar los conocimientos, las habilidades y las actitudes de forma que se garantice el “ser competente” en un entorno que actualmente es eminentemente digital.

De esta forma y a través del estudio y uso de procesadores de texto, hojas de cálculo, software de presentaciones, navegadores (y su aplicación en la búsqueda, filtrado y tratamiento posterior de información), aplicaciones CAD (2D o 3D), simuladores, aplicaciones móviles, etc., es como esta materia contribuye a la adquisición de la **Competencia digital (CD)**.

El uso de esas aplicaciones TIC y su carácter innovador, así como su vertiente de autonomía de cara a la autoformación y el autoaprendizaje del alumnado, permite que su uso en los procesos de resolución de problemas, tal y como se trabajan en la materia, contribuyan a la adquisición de la competencia de **Aprender a aprender (AA)**. Con ellas se desarrollan estrategias de búsqueda, obtención, selección y análisis de información, para aplicarlas a la construcción de objetos y sistemas, así como para justificar y documentar cada uno de los procesos.

Las **Competencias sociales y cívicas (CSC)** se alcanzan a través del trabajo en equipo, fomentando valores como la tolerancia, la igualdad de oportunidades, la no discriminación, el respeto de las normas de seguridad y salud en el trabajo en el taller, el desarrollo sostenible, etc. A su vez, el trabajo colaborativo favorece la capacidad de comunicarse de una manera asertiva y constructiva, expresando y comprendiendo puntos de vista diferentes y ayudando a desarrollar a su vez destrezas para negociar sabiendo inspirar confianza y sentir empatía.

En esta materia, las características del método de proyectos utilizado, en el que se planifica, organiza y gestiona para alcanzar un resultado es un claro ejemplo de cómo se contribuye a la adquisición de la competencia **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)**. La metodología activa y participativa, el trabajo en grupo de forma colaborativa, el reparto de tareas en condiciones de igualdad, la aparición de liderazgos naturales y la asunción de responsabilidades que son propias del método de

proyectos, van a ser garantía para formar a nuestro alumnado en la toma de decisiones individual o colectivamente, asumiendo roles de liderazgo, analizando sus fortalezas y debilidades, contribuyendo, con determinación y firmeza a tomar medidas en la resolución de un problema determinado.

Por último, el currículo de Tecnología contribuye a la Competencia **Conciencia y expresiones culturales (CEC)** en la medida en que el alumnado, a través de las situaciones que se le plantean, es capaz de desarrollar y plasmar su capacidad estética y creadora en los diferentes contextos. En este punto, desarrolla su imaginación y creatividad con el diseño y mejora de los productos técnicos ante el problema tecnológico planteado, adecuando el producto final a las tendencias estéticas y de uso de cada momento, analiza su evolución según la influencia en los modelos sociales, cambiantes en distintas etapas históricas y comunica sus ideas y experiencias buscando las formas y cauces de expresión adecuados. Con el trabajo colaborativo desarrolla actitudes en las que toma conciencia de la importancia de apoyar tanto sus producciones como las ajenas, de reelaborar sus ideas, de ajustar los procesos para conseguir los resultados deseados y de apreciar las contribuciones del grupo con interés, respeto y reconocimiento del trabajo realizado.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Del DECRETO 315/2015, de 28 de agosto, en el Capítulo II Artículo 24 extraemos las directrices a seguir en cuanto a la metodología didáctica:

- Atención a la diversidad
- Acceso de todo el alumnado a la educación común.
- Organización flexible, atención individualizada y combinación de diferentes tipos de agrupamientos
- Favorecer el trabajo colaborativo
- El rol docente ha de ser el de guía o facilitador del proceso educativo para que:
 - el alumnado sea el agente de su propio proceso de aprendizaje contextualizado.

- partir de centros de interés, proyectos globales e interdisciplinares.
- el alumnado construya el conocimiento desde sus propios aprendizajes con autonomía y creatividad
- el uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de apoyo.
- Favorecer la expresión oral y escrita para desarrollar la competencia comunicativa
- Favorecer la adquisición de una cultura científica que permita al alumnado transferir los aprendizajes a su vida diaria
- Estimular en el alumnado el interés y el hábito de la lectura
- Valorar que el alumnado actúe de forma responsable, reflexiva, crítica y autónoma

El material y toda la información están relacionados con las prácticas realizadas en el centro IES San Marcos, más concretamente con la colaboración del Departamento de Tecnología. Dicho Departamento de Tecnología cuenta con el siguiente material para la práctica docente, siendo alguno de su posesión y, otros, son usados por todos los departamentos, teniendo que ponerse de acuerdo entre éstos antes de utilizarse.

- **Aula Taller:** Disponemos de un Aula -Taller que está junto al resto de talleres del centro. Dispone de un almacén donde se guardan las herramientas que menos se usan, así como los proyectos de los alumnos/as. Y también cuenta con armarios metálicos donde se guardan las herramientas más utilizadas y el material fungible de electrónica entre otras cosas. Los contenidos teóricos se desarrollarán principalmente en el aula, así como las puestas en común, las exposiciones orales, los debates, charlas, etc. El taller, que está al lado, estará destinado a la confección de proyectos, la experimentación y la práctica con herramientas. En el aula de taller, en su parte de informática se desarrollarán muchos de los contenidos de la materia, al tener relevancia en cada una de las unidades de este curso. Además, se utiliza el aula 25 para las materias de informática.

La organización de mesas por grupos de trabajo en la zona aula, sobre todo para el desarrollo del método de resolución de problemas y trabajo colaborativo. Se organizará dependiendo del clima de la clase (si es conflictivo o no), pero la tendencia es la

agrupación heterogénea. Agrupaciones por afinidad o por niveles pueden ser contrarias a problemas de integración. En el taller y, contando con la capacidad del mismo, las mesas de trabajo estarán organizadas de forma que queden lo más separadas unas de otras, facilitando la manipulación y el movimiento de los alumnos/as. La organización del espacio (aula 25) y ordenadores del taller, se basará generalmente en distribuciones de mesas y sillas que eviten disposiciones lineales, donde se pueda, promoviendo las distribuciones en forma de “U”, posición semicircular, con mucho mayor carácter didáctico y donde se favorecen las interacciones entre alumnos/as y entre alumnado-profesorado. Lo ideal debe ser que cada alumno/a o alumna pueda trabajar con un ordenador, pero según la disponibilidad y las tareas planteadas se trabajarán en grupos de dos o tres personas o de forma individual.

- **Pizarra:** Se usará para explicar con claridad todos aquellos conceptos que requieran del alumnado mayor poder de atención, haciendo uso de esquemas o gráficos cuando se estime necesario.

- **Cañón:** Cañón situado en el Aula Taller y en el Aula 25.

- **Textos fotocopiados:** que sustituirán en gran parte al libro de texto, ya que no se recomendará el uso específico de ninguno de ellos. Servirán de apoyo a los conceptos explicados o se usarán como actividades con cuestiones, ejercicios o propuestas de proyectos.

- **Bibliografía:** Podrá consultarse en las bibliotecas, del centro o públicas, en prensa, revistas de divulgación científica, para completar la información adquirida en clase.

- **Ordenadores:** Disponemos de un Aula Taller con veinte ordenadores propios y otra de ordenadores que está a nuestra disposición y a la disposición del resto de departamentos, pero el Área de Tecnología tendrá preferencia sobre el resto. En los ordenadores están instalados los programas Crocodile, Extracad, etc... necesarios para impartir tecnologías en la ESO Y bachillerato y otros programas para impartir las informáticas de la ESO y Bachillerato.

- **Recursos audiovisuales:** entre los que se cuentan transparencias, videos u otro tipo de material, para afianzar los conocimientos de los diferentes conceptos tecnológicos explicados en el aula-taller.

CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN TECNOLOGÍA 3º ESO

Según Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, la asignatura de tecnología se divide en los siguientes bloques, con sus correspondientes contenidos y criterios de evaluación:

CONTENIDOS

Bloque I: Proceso de resolución técnica de problemas.

Esta materia debe hacer llegar al alumnado los contenidos, conceptos y procedimientos que caracterizan al trabajo en el entorno técnico. Este acercamiento tiene un marcado carácter multidisciplinar y, como se ha indicado antes, integrador. La resolución de los problemas técnicos propios de este campo no se restringe al empleo de unos procedimientos y unos recursos 77 preestablecidos, sino que precisa de la capacidad de encadenar los conocimientos y las experiencias adquiridas, no sólo de esta disciplina, sino de otras, en incluso de experiencias personales, con el fin de dar una solución (un diseño, un objeto, una técnica...) de las muchas posibles. Para que este carácter profesional quede reflejado de manera suficiente hay que aclarar que la organización por bloques que se propone no supone una secuenciación de los contenidos en el aula, sino que se agrupan así por un criterio de claridad. Así pues, este bloque, desarrolla la materia y el resto de los bloques aportan recursos a este.

Proceso de resolución de problemas tecnológicos

1. Reconocimiento de las fases del proyecto técnico.
2. Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo.
3. Elaboración de documentos técnicos como complemento a la construcción de un prototipo.
4. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.
5. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones adecuadas el entorno de trabajo.
6. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las distintas fases de los proyectos.

7. Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.

Bloque II: Expresión y comunicación técnica.

Este bloque engloba aquellas destrezas que permiten al alumnado elaborar la documentación técnica de los proyectos y del análisis de objetos realizados con un progresivo nivel de calidad. Se introduce al alumnado en el campo del diseño, iniciándolo en las técnicas básicas de dibujo, que es la herramienta más empleada en tecnología, tanto para explorar ideas como para concretarlas, y en el empleo de programas de diseño gráfico para la realización de los bocetos y croquis. Se recogerán además los contenidos básicos de la edición de textos, el manejo de hojas de cálculo y de otras aplicaciones informáticas que permitan elaborar documentación para los informes, con la calidad técnica requerida. Se fomentará con carácter general, la realización del proyecto técnico en formato informático y su envío al profesor mediante correo electrónico u otro sistema telemático, con un propósito ecológico, económico y de aprendizaje para la tele formación.

Técnicas de expresión y comunicación

1. Utilización de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño asistido por ordenador (CAD o similares), para la realización de bocetos, croquis y sistemas de representación normalizados empleando escalas y acotación.
2. Obtención de las vistas principales de un objeto.
3. Representación de objetos en perspectiva isométrica/caballera.
4. Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.
5. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.

Bloque III: Materiales de uso técnico.

Los productos tecnológicos se materializan a través de la transformación de diferentes materias primas. El conocimiento de los materiales de uso técnico, sus propiedades y características, así como de las diferentes técnicas para transformarlos, resultan imprescindibles para abordar con criterio procesos de diseño y construcción de

productos. Este bloque, recoge este tipo de información. Tienen especial relevancia los contenidos de tipo procedimental, referidos a técnicas de trabajo con materiales, herramientas y máquinas, así como, los de tipo actitudinal, relacionados con los hábitos de seguridad, salud y el trabajo en equipo.

Materiales de uso técnico

1. Clasificación de las propiedades de los materiales.
2. Obtención, propiedades y características de madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos.
3. Técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos.
4. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.
5. Trabajo en el taller con materiales comerciales y reciclados, empleando las herramientas de forma adecuada y segura.
6. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones óptimas de orden y limpieza el entorno de trabajo.

Bloque IV: Estructuras y mecanismos: Máquinas y sistemas

Uno de los ámbitos más representativos de la tecnología está constituido por aquellos productos que denominamos máquinas. Estos objetos se caracterizan por incluir funciones tecnológicas de una cierta complejidad. Estos tres bloques proporcionan elementos esenciales para la comprensión de estos objetos tecnológicos y para el diseño y la construcción de proyectos técnicos. Se pretende, con el primero, formar al alumnado en el conocimiento de las fuerzas que soporta una estructura y los esfuerzos a los que están sometidos los elementos que la forman, determinando su función dentro de la misma. El segundo incorpora los aprendizajes relativos a los operadores básicos para la transmisión y transformación de movimientos, de presencia obligada en las máquinas, y el tercero se centra en el conocimiento de los fenómenos y dispositivos asociados a la electricidad.

Estructuras

1. Descripción de los elementos resistentes de una estructura y esfuerzos a los que están sometidos. Análisis de la función que desempeñan.
2. Análisis de las estructuras articuladas. Identificación de los tipos de apoyo.

3. Funciones y ventajas de la triangulación.
4. Diseño, planificación y construcción de estructuras.

Mecanismos

1. Estudio de las máquinas simples (palanca, polea, rueda dentada).
2. Diferenciación de los mecanismos de transmisión y de los de transformación del movimiento. Análisis de su función en máquinas (engranajes, piñón cremallera, levas, excéntricas,...).
3. Cálculo de la relación de transmisión.
4. Uso de software específico para la simulación de circuitos mecánicos con operadores básicos.

Energía y Electricidad

1. Distinción entre las diferentes fuentes de energía y su aplicación en las centrales energéticas para la obtención de energía eléctrica. Clasificación y comparación de energías renovables y no renovables.
2. Identificación de las técnicas de manipulación, transformación, transporte y almacenamiento de la energía eléctrica.
3. Estudio de los riesgos y precauciones en el uso de la corriente eléctrica.
4. Descripción de los efectos de la energía eléctrica: luz, calor y electromagnetismo.
5. Descripción de las magnitudes eléctricas en corriente continua y alterna (intensidad, voltaje, resistencia, energía y potencia).
6. Manejo del polímetro: medida de intensidad, voltaje y resistencia eléctrica en corriente continua o alterna.
7. Interpretación de la factura eléctrica. Medida de la energía en J y kWh.
8. Relación de las magnitudes eléctricas elementales a través de la ley de Ohm.
9. Identificación y uso de diferentes componentes de un sistema eléctrico-electrónico de entrada (pilas, baterías, acumuladores), de control (interruptores, pulsadores, conmutadores o cruzamientos) y de salida (motores, zumbadores, timbres, diodos led, relés).
10. Manipulación y cálculo de resistencias.
11. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos.

Bloque V: Tecnologías de la información y la Comunicación.

En la sociedad actual, no se puede hablar de autoaprendizaje y de búsqueda de información sin nombrar los contenidos del En este bloque se pretende que el alumnado adquiera destrezas en el manejo de herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga e intercambio de información. Estas destrezas deben ir indisolublemente unidas a una actitud crítica y reflexiva en la selección, elaboración y uso de la información. Se debe apuntar también la importancia de la informática en el desarrollo de la comunicación interinsular y la de Canarias con el resto del mundo, Las distancias geográficas o las dificultades de movilidad espacial que impiden el acceso a información de calidad pueden ser superadas fácilmente con la ayuda de la informática. Con ella se pueden romper las barreras de espacio, tiempo, cultura y condición socioeconómica que limitan la educación de cualquier persona. Pretende aportar el conocimiento sobre los elementos fundamentales que constituyen un sistema informático, los procedimientos esenciales para el conexionado de periféricos y las operaciones esenciales no sólo para el manejo de archivos y aplicaciones, sino también para la gestión adecuada de su sistema operativo. Dada la rapidísima evolución de las herramientas informáticas de cualquier tipo, se considera imprescindible fomentar el autoaprendizaje del alumnado. Por tanto convendrá aplicar en ocasiones una metodología basada en la búsqueda de la información para estudiar el funcionamiento de una aplicación y en el empleo de tele formación, que facilitará la formación a lo largo de su vida.

Tecnologías de la información y la comunicación

1. Estudio de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos relacionados. Funcionamiento, manejo básico y conexionado de los mismos.
2. Empleo del sistema operativo. Organización, almacenamiento y recuperación de la información en soportes físicos.
3. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema.
4. Acceso a recursos compartidos y puesta a disposición de los mismos en redes locales.
5. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.
6. Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.

En la siguiente tabla se relacionan los distintos bloques con sus **Criterios de Evaluación y Estándares de Aprendizaje Evaluables:**

Tecnología. 1º Ciclo ESO

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos	
<p>1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.</p> <p>2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.</p>	<p>1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p> <p>2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.</p>
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica	
<p>1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.</p> <p>2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p> <p>3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.</p>	<p>1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.</p> <p>2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p> <p>2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.</p> <p>3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.</p>
Bloque 3. Materiales de uso técnico	
<p>1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p> <p>2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>	<p>1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p> <p>2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p> <p>2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas	
<p>1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos.</p> <p>2. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.</p> <p>3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.</p> <p>4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.</p>	<p>1.1. Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.</p> <p>1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.</p> <p>2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</p> <p>2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.</p> <p>2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</p> <p>2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.</p> <p>3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p> <p>3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.</p> <p>4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.</p> <p>5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</p>
Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación	
<p>1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático.</p> <p>2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.</p> <p>3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.</p>	<p>1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.</p> <p>1.2. Instala y maneja programas y software básicos.</p> <p>1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.</p> <p>2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.</p> <p>2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.</p> <p>3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.</p>

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE TECNOLOGÍA PARA 3º DE ESO

A continuación organizaremos esos criterios y contenidos para establecer la temporalización de la asignatura en 8 unidades didácticas, más tarde nos centraremos en la Unidad Didáctica 1, en el apartado 4 de este Trabajo Fin de Master.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN 3º ESO TECNOLOGÍA	UNIDADES DIDÁCTICAS	TEMPORALIZACIÓN 2 Sesiones cada semana 33 semanas totales
<p>9. Identificar y distinguir las partes de un equipo informático y hacer un uso adecuado para elaborar y comunicar proyectos técnicos utilizando el software y los canales de búsqueda e intercambio de información necesarios, siguiendo criterios de seguridad en la red.</p>	<p><u>UNIDAD DIDÁCTICA 1:</u> Jugando con la informática <i>Bloque de aprendizaje V: Tecnologías de la Información y la Comunicación</i></p>	12 Sesiones
<p>7. Analizar y describir el proceso de generación de energía eléctrica, a partir de diferentes fuentes de energía, y llevar a cabo estrategias de investigación que conduzcan a conocer las distintas formas de convertirla en otras manifestaciones energéticas, relacionando los efectos de la misma.</p>	<p><u>UNIDAD DIDÁCTICA 2:</u> Proyecto 1: de las fuentes de energía a la energía eléctrica. <i>Bloque de aprendizaje IV: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas</i></p>	6 Sesiones
<p>8. Diseñar, simular y construir circuitos eléctricos con operadores elementales y con la simbología adecuada, para analizar su funcionamiento y obtener las magnitudes eléctricas básicas experimentando con instrumentos de medida para compararlas con los datos obtenidos de manera teórica.</p>	<p><u>UNIDAD DIDÁCTICA 3:</u> Del diseño al montaje pasando por el cálculo y la medición. <i>Bloque de aprendizaje IV: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas</i></p>	6 Sesiones
<p>3. Conocer, analizar, describir y relacionar las propiedades y características de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, con el fin de reconocer su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p>	<p><u>UNIDAD DIDÁCTICA 3:</u> Del diseño al montaje pasando por el cálculo y la medición. <i>Bloque de aprendizaje IV: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas</i></p>	
<p>4. Emplear, manipular y mecanizar materiales convencionales en operaciones básicas de conformado, asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto respetando sus características y</p>	<p><u>UNIDAD DIDÁCTICA 4:</u> Y llegó el plástico</p>	6 Sesiones

propiedades, empleando las técnicas y herramientas necesarias en cada caso y prestando especial atención a las normas de seguridad, salud e higiene.	<i>Bloque de aprendizaje III: Materiales de uso técnico</i>	
2. Elaborar la documentación técnica y gráfica necesaria para explicar las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización, con el fin de utilizarla como elemento de información de productos tecnológicos, mediante la interpretación y representación de bocetos, croquis, vistas y perspectivas de objetos, aplicando en su caso, criterios de normalización y escalas.	<u>UNIDAD DIDÁCTICA 5:</u> Arquitectos, ingenieros y sus obras. <i>Bloque de aprendizaje II: Expresión y comunicación técnica</i>	6 Sesiones
5. Diseñar prototipos sencillos de estructuras para, por medio de la experimentación, analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas y reconocer la tipología y estabilidad de las mismas en objetos cotidianos de su entorno más inmediato, en Canarias y en general.	<u>UNIDAD DIDÁCTICA 6:</u> Proyecto 2: Maqueta de edificio <i>Bloque de aprendizaje IV: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas</i>	8 Sesiones
6. Manejar y simular los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, para comprender su funcionamiento, cómo se transforma o transmite el movimiento y la relación existente entre los distintos elementos presentes en una máquina.	<u>UNIDAD DIDÁCTICA 7:</u> Proyecto 3: maqueta de máquina. <i>Bloque de aprendizaje IV: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas</i>	10 Sesiones
1. Diseñar y crear un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, identificando y describiendo las etapas necesarias; y realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.	<u>UNIDAD DIDÁCTICA 8:</u> Proyecto final. <i>Bloque de aprendizaje I: Proceso de resolución de problemas tecnológicos</i>	12 Sesiones

PLANIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1: Jugando con la informática. *Bloque de aprendizaje V: Tecnologías de la Información y la Comunicación.*

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
<i>Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.</i>	Criterio 9	Tabla para completar	2	Pequeño grupo	Distintas fuentes de información	Aula 25/ Aula de tecnología El planteado en el supuesto	CL, CD, AA, CSC
<i>Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.</i>	Criterio 9	Mapa conceptual	2	Pequeño grupo	Distintas fuentes de información	Aula 25/ Aula de tecnología El planteado en el supuesto	CL, CD, AA, CSC
<i>Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.</i>	Criterio 9	Actividades realizadas	2	Individual	Distintas fuentes de información	Aula 25/ Aula de tecnología El planteado en el supuesto	CL, CD, AA, CSC
<i>Instala y maneja programas y software básicos.</i>	Criterio 9	Actividades realizadas	2	Individual	Distintas fuentes de información	Aula 25/ Aula de tecnología El planteado en el supuesto	CL, CD, AA, CSC

<i>Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.</i>	Criterio 9	Actividades realizadas	2	Individual	Distintas fuentes de información	Aula 25/ aula de tecnología El planteado en el supuesto	CL, CD, AA, CSC
<i>Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.</i>	Criterio 9	Presentación de un proyecto	2	En pequeño y gran grupo	Distintas fuentes de información	Aula 25/ aula de tecnología El planteado en el supuesto	CL, CD, AA, CSC

UNIDAD DIDÁCTICA 2: Proyecto 1: de las fuentes de energía a la energía eléctrica. *Bloque de aprendizaje IV: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas*

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
<i>Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</i>	Criterio 7	Maqueta, memoria y exposición	6 sesiones	Grupos	Información en distintos formatos	El aula de tecnología Las industrias del planeta	CL, CMCT, CD, CSC

UNIDAD DIDÁCTICA 3: Del diseño al montaje pasando por el cálculo y la medición. *Bloque de aprendizaje IV: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas*

<i>SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES</i>	<i>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</i>	<i>PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)</i>	<i>SESIONES</i>	<i>AGRUPAMIENTOS</i>	<i>RECURSOS</i>	<i>ESPACIOS CONTEXTOS</i>	<i>COMPETENCIAS CLAVE</i>
<i>Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</i>	Criterio 8	Actividades de cálculo	2	Individual	Vídeos y circuitos montados	Aula de tecnología	CMCT, CD, AA, SIEE
<i>Diseña utilizando simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.</i>	Criterio 8	Ejercicios de diseño	1	Individual	Vídeos y circuitos montados	Aula de tecnología	CMCT, CD, AA, SIEE
<i>Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.</i>	Criterio 8	Prácticas de medición	1	Individual y grupal	Vídeos y circuitos montados	Aula de tecnología	CMCT, CD, AA, SIEE
<i>Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</i>	Criterio 8	Montajes de Circuitos	2	Individual	Vídeos y circuitos montados	Aula de tecnología	CMCT, CD, AA, SIEE

UNIDAD DIDÁCTICA 4: Y llegó el plástico. *Bloque de aprendizaje III: Materiales de uso técnico*

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
<i>Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.</i>	Criterio3	Mural	2	Grupos	Información en distintos formatos	Aula de tecnología	CL, CMCT, AA, CSC
<i>Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</i>	Criterio3	Exposición	1	Grupos	Información en distintos formatos	Aula de tecnología	CL, CMCT, AA, CSC
<i>Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</i>	Criterio 4	Mural	2	Grupos	Información en distintos formatos	Aula de tecnología	CMCT, AA, CSC, SIEE
<i>Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud</i>	Criterio 4	Plan de trabajo	1	Grupos	Información en distintos formatos	Aula de tecnología	CMCT, AA, CSC, SIEE

UNIDAD DIDÁCTICA 5: Arquitectos, ingenieros y sus obras. Bloque de aprendizaje II: Expresión y comunicación técnica

<i>SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES</i>	<i>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</i>	<i>PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)</i>	<i>SESIONES</i>	<i>AGRUPAMIENTOS</i>	<i>RECURSOS</i>	<i>ESPACIOS CONTEXTOS</i>	<i>COMPETENCIAS CLAVE</i>
<i>Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.</i>	Criterio 2	Ejercicios realizados	2	Individual	Información en distintos formatos	Aula / la arquitectura Canaria y española	CL, CMCT, CD, CEC
<i>Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</i>	Criterio 2	Ejercicios realizados	2	Grupos	Información en distintos formatos	Aula / la arquitectura Canaria y española	CL, CMCT, CD, CEC
<i>Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.</i>	Criterio 2	Documentos elaborados	2	Individual	Información en distintos formatos	Aula / la arquitectura Canaria y española	CL, CMCT, CD, CEC

UNIDAD DIDÁCTICA 6: Proyecto 2: Maqueta de edificio Bloque de aprendizaje IV: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas

<i>SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES</i>	<i>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</i>	<i>PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)</i>	<i>SESIONES</i>	<i>AGRUPAMIENTOS</i>	<i>RECURSOS</i>	<i>ESPACIOS CONTEXTOS</i>	<i>COMPETENCIAS CLAVE</i>
<i>Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.</i>	Criterio 5	Maqueta y memoria	6	Grupos	Planos/ croquis / perspectivas	Aula	CL, CMCT, AA, SIEE
<i>Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.</i>	Criterio 5	Exposición	2	Grupos	Videos	Aula	CL, CMCT, AA, SIEE

UNIDAD DIDÁCTICA 7: Proyecto 3: maqueta de máquina. Bloque de aprendizaje IV: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas

<i>SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES</i>	<i>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</i>	<i>PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)</i>	<i>SESIONES</i>	<i>AGRUPAMIENTOS</i>	<i>RECURSOS</i>	<i>ESPACIOS CONTEXTOS</i>	<i>COMPETENCIAS CLAVE</i>
<i>Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</i>	Criterio 6	Mural	2	Grupos	Información en distintos formatos	Aula	CL, CMCT, CD, AA
<i>Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.</i>	Criterio 6	Ejercicios	2	Individual	Ejercicios resueltos	Aula	CL, CMCT, CD, AA
<i>Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</i>	Criterio 6	Maqueta, memoria y exposición	6	Grupos	El taller	Aula	CL, CMCT, CD, AA
<i>Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.</i>							

UNIDAD DIDÁCTICA 8: Proyecto final. Bloque de aprendizaje I: Proceso de resolución de problemas tecnológicos

<i>SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES</i>	<i>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</i>	<i>PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)</i>	<i>SESIONES</i>	<i>AGRUPAMIENTOS</i>	<i>RECURSOS</i>	<i>ESPACIOS CONTEXTOS</i>	<i>COMPETENCIAS CLAVE</i>
<i>Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</i>	Criterio 1	Maqueta y memoria	10	Grupos	Todo lo aportado durante el curso	Aula Inquietud del alumnado	CD, AA, CSC, SIEE, CEC
<i>Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.</i>	Criterio 1	Exposición	2	Grupos	Cañón	Aula de tecnología	CD, AA, CSC, SIEE, CEC

MEDIDAS DE LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En relación con el área de Tecnología e informática, al igual que con el resto de áreas de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, la realidad de cualquier grupo de alumnos/as es heterogénea, presentando todos ellos diferentes niveles de maduración personal así como de intereses, motivaciones y capacidades.

Atención a la diversidad en la programación: La programación del proceso de enseñanza-aprendizaje debe contemplar las necesarias adaptaciones a los diferentes niveles de los alumnos/as, tratando siempre de lograr los criterios asignados al área. Durante el desarrollo del trabajo en el aula, se realizarán las pertinentes adaptaciones a la diversidad del alumnado a partir de la flexibilidad de sus diferentes componentes: los contenidos se organizan en básicos y complementarios, las actividades están graduadas, la metodología contempla diversos ritmos y variantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje (desarrollos monográficos extra, fichas de refuerzo y de ampliación de contenidos), etc.

Concretamente, las siguientes actuaciones, entre otras posibles, permiten atender las diferencias individuales del alumnado:

- Diferenciar todos aquellos elementos que resulten esenciales y básicos de los contenidos de aquellos que amplían o profundizan los mismos.
- Graduar la dificultad de las tareas que se propongan, de forma que todos los alumnos/as puedan encontrar espacios de respuesta más o menos amplios.
- Formar grupos de trabajo heterogéneos en las actividades del aula, con flexibilidad en el reparto de tareas, y fomentar el apoyo y la colaboración mutua.
- Flexibilizar el nivel de las realizaciones en los proyectos, dejando incluso la posibilidad de otros alternativos que contemplen los contenidos esenciales, posibilitando el reparto de tareas por los propios alumnos/as.
- Proponer actividades complementarias, tanto durante el desarrollo de los contenidos como en la fase de realización de proyectos, afines a las actividades que se estén tratando.

- Interpretar los criterios de evaluación aplicando los tipos de pruebas más adecuados a los aspectos que se deseen evaluar, y extendiendo el campo de exploración al conjunto de actividades que se realizan en el aula-taller, diferenciando en todas ellas los mínimos exigibles.

ASPECTOS IMPRESCINDIBLES DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los estándares de aprendizaje evaluables ya se encuentran implícitos en los criterios de evaluación. Tomando como referencia los criterios de evaluación ya se trabajan los estándares relacionados.

PRIMER CICLO DE LA ESO TECNOLOGIA

1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.
2. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.
3. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.
4. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.
5. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.
6. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.
7. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.
8. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.
9. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.

10. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.
11. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.
12. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.
13. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.
14. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.
15. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.
16. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.
17. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.
18. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.
19. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.
20. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.
21. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.
22. Instala y maneja programas y software básicos.
23. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.
24. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.
25. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.

26. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.

EVALUACIÓN

La evaluación debe interpretarse como una valoración y reflexión crítica de todas las fases y factores que intervienen en el proceso didáctico, no es sólo un mecanismo por el que se recoge información para juzgar los resultados alcanzados por el alumnado. Debemos valorar todo el proceso educativo.

Siguiendo, por tanto, tales consideraciones y teniendo en cuenta el enfoque competencial, las Unidades de Programación (y por consiguiente los productos derivados de las mismas) se convierten en los instrumentos de evaluación del área o materia. De acuerdo con esto se considera que los productos permitirán recoger información válida y fiable de los aprendizajes.

En nuestra asignatura se podrán utilizar una amplia gama de instrumentos en función de cómo, quién y qué se pretenda valorar. Existe una gran diversidad y cada uno, dependiendo de sus características, se ajustará mejor a unos aspectos u otros. Entre éstos y sin ser exhaustivos destacamos los siguientes:

Ejemplos de productos que podrán ser utilizados:

- Trabajos y exposiciones, visitas
- Análisis de artículos de prensa de actualidad (revistas, periódicos, etc.)...
- Proyectos personales y/o de grupo, Trabajos de Investigación, Monografías, Informes...
- Simulaciones, Experimentos...
- Murales, Carteles, Cuaderno de clase, Dibujos, Gráficos, Mapas Conceptuales, Tablas, Tests, Pruebas, Examen escrito u oral...

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN ORDINARIA:

Siguiendo el documento de las Orientaciones para la elaboración de la Programación Didáctica un criterio de calificación es una descripción de un nivel de

adquisición de los aprendizajes y establece la correspondencia entre ésta descripción y la convención que se utiliza en los documentos oficiales. En este sentido, cada instrumento de evaluación podrá ser analizado a partir de una rúbrica específica, en la que intervendrán sólo los criterios de evaluación implicados en dicho producto. Los instrumentos (productos) y herramientas de evaluación (rúbricas) ayudarán a decidir en qué nivel de logro (criterio de calificación) se encuentra el alumnado con respecto a cada uno de los aprendizajes que se han puesto en juego.

Por todo lo anterior, para cada uno de los criterios de evaluación el profesorado utilizará una rúbrica general de la asignatura (publicada por la Administración), o “se inspirará” en ellas, y pondrá en correspondencia los aprendizajes imprescindibles presentes en los criterios de evaluación con la convención establecida, como podemos ver en las tablas siguientes:

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE/BIEN (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)
<p>1. Diseñar y crear un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, identificando y describiendo las etapas necesarias; y realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.</p> <p><i>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de diseñar y crear un prototipo que dé solución a un problema técnico, en el taller y de forma colaborativa, distribuyendo tareas y responsabilidades; de proponer y realizar las operaciones técnicas previstas, siguiendo criterios de seguridad e higiene, manteniendo en condiciones adecuadas el entorno de trabajo, y documentando su planificación y construcción. Para ello, deberá identificar, describir y desarrollar cada una de las etapas del proceso de resolución de problemas tecnológicos, acorde a los medios disponibles (herramientas, materiales, etc.), utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente; y buscar, analizar y seleccionar información, usando bibliografía o las herramientas TIC necesarias en cada caso, para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.</i></p>	<p>Diseña y crea con desorden el prototipo de un producto tecnológico que da solución a un problema técnico, apoyándose en las TIC. Así, planifica y documenta, cometiendo errores graves en la aplicación de la terminología, las fases y operaciones técnicas de un plan de trabajo y las ejecuta. Durante el proceso muestra dificultad en mantener una actitud colaborativa, asumir o distribuir tareas y responsabilidades y se ajusta mínimamente a cada una de las etapas, empleando con mucha dificultad estrategias de resolución de problemas tecnológicos, de acuerdo a los recursos materiales y organizativos con los que cuenta (herramientas, materiales, etc.). Los utiliza con criterios de economía, seguridad e higiene y respeto al medio ambiente con ayuda. Del mismo modo, propone mejoras a su producto, apoyándose en la consulta de fuentes bibliográficas o sitios web ofrecidas, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental</p>	<p>Diseña y crea, sin seguir demasiado un método, el prototipo de un producto tecnológico que da solución a un problema técnico, apoyándose en las TIC. Así, planifica y documenta, cometiendo errores en la aplicación de la terminología, las fases y operaciones técnicas de un plan de trabajo. Durante el proceso muestra irregularidad en mantener una actitud colaborativa, asumir o distribuir tareas y responsabilidades y se ajusta en lo básico a cada una de las etapas, empleando con dificultad estrategias de resolución de problemas tecnológicos, de acuerdo a los recursos materiales y organizativos con los que cuenta (herramientas, materiales, etc.). Los utiliza con criterios de economía, seguridad e higiene y respeto al medio ambiente solicitando ayuda. Del mismo modo, propone mejoras a su producto, apoyándose en la consulta de fuentes bibliográficas o sitios webs ofrecidas, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.</p>	<p>Diseña y crea siguiendo un método de trabajo, el prototipo de un producto tecnológico que da solución a un problema técnico, apoyándose en las TIC. Así, planifica y documenta, aplicando la terminología, las fases y operaciones técnicas de un plan de trabajo y las ejecuta. Durante el proceso muestra una actitud colaborativa, pues asume o distribuye tareas y responsabilidades y se ajusta a cada una de las etapas, empleando estrategias de resolución de problemas tecnológicos, de acuerdo a los recursos materiales y organizativos con los que cuenta (herramientas, materiales, etc.). Los utiliza autónomamente con criterios de economía, seguridad e higiene y respeto al medio ambiente. Del mismo modo, propone mejoras a su producto, apoyándose en la consulta de fuentes bibliográficas o sitios web, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.</p>	<p>Diseña y crea siguiendo un método de trabajo y aportando originalidad el prototipo de un producto tecnológico que da solución a un problema técnico, apoyándose en las TIC. Así, planifica y documenta, aplicando rigurosamente la terminología, las fases y operaciones técnicas de un plan de trabajo y las ejecuta. Durante el proceso muestra una actitud colaborativa, pues asume o distribuye tareas y responsabilidades y se ajusta a cada una de las etapas, empleando estrategias de resolución de problemas tecnológicos, de acuerdo a los recursos materiales y organizativos con los que cuenta (herramientas, materiales, etc.). Los utiliza de manera autónoma y diestra con criterios de economía, seguridad e higiene y respeto al medio ambiente. Del mismo modo, propone mejoras a su producto, apoyándose en la consulta de fuentes bibliográficas o sitios web, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.</p>

<p>2. Elaborar la documentación técnica y gráfica necesaria para explicar las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización, con el fin de utilizarla como elemento de información de productos tecnológicos, mediante la interpretación y representación de bocetos, croquis, vistas y perspectivas de objetos, aplicando en su caso, criterios de normalización y escalas.</p> <p><i>Con este criterio se pretende que el alumnado sea capaz de elaborar la documentación técnica necesaria para definir y explicar completamente la fase de diseño de un prototipo, mediante la representación e interpretación de bocetos y croquis como elementos de información, así como a través de vistas y perspectivas, aplicando los criterios normalizados de acotación y escalas y haciendo uso de los útiles de dibujo necesarios (reglas, escuadra, cartabón, transportador,...) y de software específico de apoyo.</i></p> <p>3. Conocer, analizar, describir y relacionar las propiedades y características de los materiales utilizados en la construcción de</p>	<p>Elabora con dificultad la documentación técnica y gráfica necesaria para definir y explicar las fases de un producto tecnológico desde su diseño hasta su comercialización, en los apartados más básicos, resultando inapropiada en alguno de los puntos. Para ello se apoya, primero, en la interpretación de bocetos, croquis paradigmáticos, así como modelos de vistas y perspectivas. Posteriormente, realiza representaciones que consigue con imprecisiones, demostrando que aplica con escasa destreza los útiles de dibujo necesarios (reglas, escuadra, cartabón, transportador,...) y de software específico de apoyo, y que necesita ayuda en la aplicación de los criterios normalizados de acotación y escalas.</p> <p>Reconoce, describe, analiza, compara y relaciona con errores graves las propiedades mecánicas,</p>	<p>Elabora la documentación técnica y gráfica necesaria para definir y explicar las fases de un producto tecnológico desde su diseño hasta su comercialización en los apartados más básicos, resultando apropiada. Para ello se apoya, primero, en la interpretación de bocetos, croquis paradigmáticos, así como modelos de vistas y perspectivas. Posteriormente, realiza representaciones que consigue con aproximación, demostrando que aplica con suficiente destreza los útiles de dibujo necesarios (reglas, escuadra, cartabón, transportador,...) y de software específico de apoyo, y que alcanza conciencia en la aplicación de los criterios normalizados de acotación y escalas.</p> <p>Reconoce, describe, analiza, compara y relaciona con algunos errores las propiedades mecánicas, térmicas,</p>	<p>Elabora la documentación técnica y gráfica necesaria para definir y explicar las fases de un producto tecnológico desde su diseño hasta su comercialización, incluyendo todos los apartados, resultando apropiada. Para ello se apoya, primero, en la interpretación de bocetos, croquis complejos, así como ejemplos de vistas y perspectivas. Posteriormente, realiza representaciones que consigue con precisión, demostrando que aplica con dominio los útiles de dibujo necesarios (reglas, escuadra, cartabón, transportador,...) y de software específico de apoyo, y que alcanza conciencia en la aplicación de los criterios normalizados de acotación y escalas.</p> <p>Reconoce, describe, analiza, compara y relaciona con acierto las propiedades mecánicas, térmicas,</p>	<p>Elabora la documentación técnica y gráfica necesaria para definir y explicar las fases de un producto tecnológico desde su diseño hasta su comercialización, incluyendo todos los apartados y en un formato atractivo, resultando apropiada y precisa. Para ello se apoya, primero, en la interpretación de bocetos, croquis complejos, así como ejemplos de vistas y perspectivas. Posteriormente, realiza representaciones que consigue con pulcritud y precisión, demostrando que aplica con dominio los útiles de dibujo necesarios (reglas, escuadra, cartabón, transportador,...) y de software específico de apoyo, y que alcanza autonomía y conciencia en la aplicación de los criterios normalizados de acotación y escalas.</p> <p>Reconoce, describe, analiza, compara y relaciona con acierto y precisión las propiedades</p>
---	---	--	--	--

<p>objetos tecnológicos, con el fin de reconocer su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p> <p><i>Con este criterio se evalúa que el alumnado debe ser capaz de reconocer, analizar, describir, relacionar y comparar las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico utilizando distintas fuentes de información a su alcance (libros, tecnologías de información y comunicación, experimentación, observación directa), así como de aplicar estos conocimientos para la elección de uno u otro material según la finalidad a la que esté destinado. Deberá, asimismo, tenerlas en cuenta en la propuesta de fabricación de objetos comunes tecnológicos, considerar el impacto ambiental generado por su fabricación y su uso, valorando medidas de ahorro económico y fomentando la reducción de la huella ecológica.</i></p> <p>4. Emplear, manipular y mecanizar materiales convencionales en operaciones básicas de conformado, asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto</p>	<p>térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico. Para ello utiliza, solicitando ayuda, distintas fuentes de información a su alcance (libros, tecnologías de información y comunicación, observación directa y experimentación); aplica con dificultad, a pesar de las pautas, estos conocimientos en la elección de uno u otro material, según la finalidad a la que esté destinado, y los tiene en cuenta en la propuesta de fabricación de objetos comunes tecnológicos por el impacto ambiental generado en su fabricación y su uso, mostrando una actitud titubeante por las medidas de ahorro económico para fomentar la reducción de la huella ecológica.</p> <p>Manipula y mecaniza con dificultad materiales convencionales (madera, metales, plásticos, etc.), manteniendo sus características y</p>	<p>eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico. Para ello utiliza, solicitando ayuda, distintas fuentes de información a su alcance (libros, tecnologías de información y comunicación, observación directa y experimentación); aplica siguiendo pautas estos conocimientos en la elección de uno u otro material, según la finalidad a la que esté destinado, y los tiene en cuenta en la propuesta de fabricación de objetos comunes tecnológicos por el impacto ambiental generado en su fabricación y su uso, mostrando compromiso por las medidas de ahorro económico para fomentar la reducción de la huella ecológica.</p> <p>Manipula y mecaniza con soltura materiales convencionales (madera, metales, plásticos, etc.), manteniendo sus características y propiedades</p>	<p>eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico. Para ello utiliza con autonomía distintas fuentes de información a su alcance (libros, tecnologías de información y comunicación, observación directa y experimentación); aplica con criterio estos conocimientos en la elección de uno u otro material, según la finalidad a la que esté destinado, y los tiene en cuenta en la propuesta de fabricación de objetos comunes tecnológicos mostrando conciencia por el impacto ambiental generado en su fabricación y su uso, y propone con iniciativa medidas de ahorro económico para fomentar la reducción de la huella ecológica.</p> <p>Manipula y mecaniza con destreza materiales convencionales (madera, metales, plásticos, etc.), manteniendo sus características y</p>	<p>mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico. Para ello utiliza con autonomía y destreza distintas fuentes de información a su alcance (libros, tecnologías de información y comunicación, observación directa y experimentación); aplica con criterio e ingenio estos conocimientos en la elección de uno u otro material, según la finalidad a la que esté destinado, y los tiene en cuenta en la propuesta de fabricación de objetos comunes tecnológicos, mostrando conciencia por el impacto ambiental generado en su fabricación y su uso, y propone críticamente y con iniciativa medidas de ahorro económico para fomentar la reducción de la huella ecológica.</p> <p>Manipula y mecaniza con destreza, consiguiendo acabados excelentes, materiales convencionales (madera, metales,</p>
---	--	---	--	---

<p><i>respetando sus características y propiedades, empleando las técnicas y herramientas necesarias en cada caso y prestando especial atención a las normas de seguridad, salud e higiene.</i></p> <p><i>Con este criterio se pretende que el alumnado manipule y mecanice materiales convencionales (madera, metales, plásticos, etc.) en el taller, manteniendo sus características y propiedades específicas, con el fin de construir un prototipo, asociando la documentación técnica al proceso de producción de este objeto, identificando y manipulando las herramientas y técnicas adecuadas en cada caso, trabajando en igualdad de condiciones y trato con sus compañeros o compañeras, valorando el proceso creativo y de diseño, respetando las normas de salud, seguridad e higiene, a la vez que prestando atención a la necesidad de mantener el entorno de trabajo en condiciones adecuadas y economizando los recursos materiales utilizados y aplicando criterios medioambientales.</i></p> <p>5. Diseñar prototipos sencillos de estructuras para, por medio de la experimentación, analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas y reconocer la tipología y estabilidad de las mismas en objetos cotidianos</p>	<p>propiedades específicas, con el fin de construir un prototipo complejo. Asocia cometiendo errores la documentación técnica al proceso de producción de este objeto, identificando las herramientas y técnicas. Las manipula y aplica con poca seguridad en cada caso, mostrando poca actitud para trabajar en igualdad de condiciones y trato con sus compañeros o compañeras. Valora, sin aplicar criterios normalizados, a pesar de que se le indica, el proceso creativo y de diseño. Elude información sobre la necesidad de respetar las normas de salud, seguridad e higiene, de modo que frecuentemente se le recuerda la necesidad de mantener el entorno de trabajo en condiciones adecuadas y que aplique criterios de desarrollo sostenible.</p> <p>Construye de forma incompleta un prototipo de estructura sencilla y realiza, con ayuda e indicaciones constantes, las comprobaciones necesarias. Así, identifica, describe y analiza, manifestando dudas e</p>	<p>específicas, con el fin de construir un prototipo complejo. Asocia cometiendo algunos errores la documentación técnica al proceso de producción de este objeto, identificando las herramientas y técnicas. Las manipula y aplica con seguridad mejorable en cada caso, trabajando en igualdad de condiciones y trato con sus compañeros o compañeras. Valora, indicándole que aplique criterios normalizados, el proceso creativo y de diseño, así como la necesidad de respetar las normas de salud, seguridad e higiene, de modo que mantiene el entorno de trabajo en condiciones adecuadas y también aplica si se le indica criterios de desarrollo sostenible.</p> <p>Construye de forma incompleta un prototipo de estructura sencilla y realiza, con ayuda e indicaciones, las comprobaciones necesarias. Así, identifica, describe y analiza, manifestando dificultades, los cinco</p>	<p>propiedades específicas, con el fin de construir un prototipo complejo. Asocia con adecuación la documentación técnica al proceso de producción de este objeto, identificando las herramientas y técnicas. Las manipula y aplica con seguridad en cada caso, trabajando en igualdad de condiciones y trato con sus compañeros o compañeras. Valora, aplicando criterios normalizados, el proceso creativo y de diseño, así como la necesidad de respetar las normas de salud, seguridad e higiene, de modo que mantiene el entorno de trabajo en condiciones adecuadas y también aplica con conciencia criterios de desarrollo sostenible.</p> <p>Construye completamente un prototipo de estructura sencilla y realiza, con autonomía, las comprobaciones necesarias. Así, identifica, describe y analiza, demonstrando dominio, los cinco</p>	<p>plásticos, etc.), manteniendo sus características y propiedades específicas, con el fin de construir un prototipo complejo. Asocia con adecuación la documentación técnica al proceso de producción de este objeto, identificando las herramientas y técnicas. Las manipula y aplica con seguridad e ingenio en cada caso, trabajando en igualdad de condiciones y trato con sus compañeros o compañeras. Valora, aplicando criterios normalizados, el proceso creativo y de diseño, así como la necesidad de respetar las normas de salud, seguridad e higiene, de modo que mantiene el entorno de trabajo en condiciones adecuadas y también aplica con conciencia criterios de desarrollo sostenible.</p> <p>Construye de modo completo y con precisión un prototipo de estructura sencilla y realiza, con autonomía e iniciativa, las comprobaciones necesarias. Así, identifica, describe y analiza, demonstrando confianza</p>
--	---	---	--	---

<p><i>de su entorno más inmediato, en Canarias y en general.</i></p> <p><i>Con este criterio se busca que el alumnado sea capaz, construyendo un prototipo sencillo de estructura y realizando las comprobaciones necesarias en él, de identificar, analizar y describir los cinco tipos de esfuerzos a los que pueden estar sometidas y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura, manteniendo criterios de estabilidad; todo esto debe realizarse bajo criterios de no discriminación, respeto mutuo y teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad, salud e higiene y de ahorro de material. Además, debe reconocer, clasificar y describir las características propias que configuran las tipologías de estructura presentes en su entorno, próximo y lejano, apoyándose en información escrita, audiovisual o digital.</i></p>	<p>imprecisiones graves, los cinco tipos de esfuerzos a los que pueden estar sometidas tales estructuras y reconoce, en los aspectos elementales, la tipología y estabilidad de las mismas, al transferir con errores e incoherencias notables información escrita, audiovisual o digital que ha localizado con indicaciones en diversas fuentes seleccionadas. Durante el proceso tiene muchas dificultades para trabajar en equipo bajo criterios de no discriminación y respeto mutuo, de manera que se advierte carencia de método en la aplicación de las normas básicas de seguridad, salud e higiene y ahorro de material.</p>	<p>tipos de esfuerzos a los que pueden estar sometidas tales estructuras y reconoce, en los aspectos elementales, la tipología y estabilidad de las mismas, al transferir con errores e incoherencias, información escrita, audiovisual o digital que ha localizado con indicaciones en diversas fuentes seleccionadas. Durante el proceso trabaja en equipo bajo criterios de no discriminación y respeto mutuo, mostrando que debe mejorar en la aplicación de las normas básicas de seguridad, salud e higiene y ahorro de material.</p>	<p>tipos de esfuerzos a los que pueden estar sometidas tales estructuras y reconoce, en los aspectos más relevantes, la tipología y estabilidad de las mismas, al transferir de forma pertinente, información escrita, audiovisual o digital que ha localizado con algunas indicaciones en diversas fuentes. Durante el proceso trabaja en equipo bajo criterios de no discriminación y respeto mutuo, mostrando conciencia por las normas básicas de seguridad, salud e higiene y ahorro de material.</p>	<p>y dominio, los cinco tipos de esfuerzos a los que pueden estar sometidas tales estructuras y reconoce, en todos sus aspectos, la tipología y estabilidad de las mismas, al transferir de forma pertinente y con ingenio, información escrita, audiovisual o digital que ha localizado por cuenta propia en diversas fuentes. Durante el proceso trabaja en equipo bajo criterios de no discriminación y respeto mutuo, mostrando conciencia y atención constantes por las normas básicas de seguridad, salud e higiene y ahorro de material.</p>
<p>6. Manejar y simular los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, para comprender su funcionamiento, cómo se transforma o transmite el movimiento y la relación existente entre los distintos elementos presentes en una máquina.</p> <p><i>Con este criterio, a través de la observación y</i></p>	<p>Maneja y simula los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, utilizando con mucha dificultad el software específico. Con ello consigue</p>	<p>Maneja y simula los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, utilizando con dificultades el software específico. Con ello consigue explicar, empleando con</p>	<p>Maneja y simula los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, utilizando con destreza el software específico. Con ello consigue explicar, empleando</p>	<p>Maneja y simula los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, utilizando con destreza el software específico. Con ello consigue explicar,</p>

<p><i>simulación de los operadores mecánicos mediante software específico y simbología normalizada, así como, de su manipulación, el alumnado debe explicar la función de los distintos elementos que configuran una máquina o sistema, desde el punto de vista estructural y mecánico, describiendo la transformación y transmisión del movimiento por los distintos mecanismos presentes, mediante información escrita y gráfica (animaciones, croquis, presentaciones, modelos) y calcular, cuando sea necesario, la relación de transmisión de los diferentes elementos mecánicos (poleas, engranajes, levas, piñón cremallera, etc.).</i></p>	<p>explicar en los aspectos elementales, la función de los distintos elementos que configuran una máquina o sistema, empleando con errores la simbología normalizada, Del mismo modo, describe desde el punto de vista estructural y mecánico la transformación y transmisión del movimiento por los distintos mecanismos y calcula la relación de transmisión de los diferentes elementos mecánicos (poleas, engranajes, levas, piñón cremallera, etc.). Lo comunica con ambigüedad e incoherencias mediante información escrita y gráfica (animaciones, croquis, presentaciones, modelos).</p>	<p>la simbología imprecisiones normalizada, la función de los distintos elementos que configuran una máquina o sistema. Del mismo modo, describe desde el punto de vista estructural y mecánico la transformación y transmisión del movimiento por los distintos mecanismos y calcula cometiendo errores, la relación de transmisión de los diferentes elementos mecánicos (poleas, engranajes, levas, piñón cremallera, etc.). Lo comunica con ambigüedad mediante información escrita y gráfica (animaciones, croquis, presentaciones, modelos).</p>	<p>la simbología con rigor la simbología normalizada, la función de los distintos elementos que configuran una máquina o sistema. Del mismo modo, describe desde el punto de vista estructural y mecánico la transformación y transmisión del movimiento por los distintos mecanismos y calcula con precisión, la relación de transmisión de los diferentes elementos mecánicos (poleas, engranajes, levas, piñón cremallera, etc.). Lo comunica con claridad mediante información escrita y gráfica (animaciones, croquis, presentaciones, modelos).</p>	<p>empleando con rigor la simbología normalizada, la función de los distintos elementos que configuran una máquina o sistema. Del mismo modo, describe desde el punto de vista estructural y mecánico la transformación y transmisión del movimiento por los distintos mecanismos y calcula con precisión y lucidez, la relación de transmisión de los diferentes elementos mecánicos (poleas, engranajes, levas, piñón cremallera, etc.). Lo comunica con claridad y fluidez mediante información escrita y gráfica (animaciones, croquis, presentaciones, modelos).</p>
<p>7. Analizar y describir el proceso de generación de energía eléctrica, a partir de diferentes fuentes de energía, y llevar a cabo estrategias de investigación que conduzcan a conocer las distintas formas de convertirla en otras manifestaciones energéticas, relacionando los efectos de la misma. <i>Con este criterio se pretende que el alumnado sea consciente de la necesidad de la energía eléctrica en nuestra sociedad, de sus efectos</i></p>	<p>Describe, analiza y valora en los aspectos más elementales la necesidad de la energía eléctrica en nuestra sociedad, de sus efectos positivos y negativos sobre nuestra vida, así como de los riesgos derivados de su uso irresponsable. Se vale del diseño y desarrollo de un plan de investigación, que presenta</p>	<p>Describe, analiza y valora en los aspectos más elementales la necesidad de la energía eléctrica en nuestra sociedad, de sus efectos positivos y negativos sobre nuestra vida, así como de los riesgos derivados de su uso irresponsable. Se vale del diseño y desarrollo de un plan de investigación, que presenta desorden</p>	<p>Describe, analiza y valora en los aspectos fundamentales la necesidad de la energía eléctrica en nuestra sociedad, de sus efectos positivos y negativos sobre nuestra vida, así como de los riesgos derivados de su uso irresponsable. Se vale del diseño y desarrollo, de un plan de investigación, que logra con</p>	<p>Describe, analiza y valora en profundidad la necesidad de la energía eléctrica en nuestra sociedad, de sus efectos positivos y negativos sobre nuestra vida, así como de los riesgos derivados de su uso irresponsable. Se vale del diseño y desarrollo de un plan de investigación, que logra con rigor</p>

<p><i>positivos y negativos sobre nuestra vida, así como de los riesgos y efectos que sobre los seres humanos conlleva su uso irresponsable; también se desea que haciendo uso de las herramientas TIC necesarias sea capaz de diseñar y desarrollar un plan de investigación sobre el proceso de generación, transformación, transporte, almacenamiento y utilización de la energía eléctrica, teniendo en cuenta la necesidad de un consumo responsable respetando los criterios de ahorro y conservación del medio ambiente y la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible.</i></p>	<p>desorden en todas las fases, sobre el proceso de generación, transformación en otras manifestaciones energéticas, transporte, almacenamiento y utilización de la energía eléctrica, haciendo uso novel de las herramientas TIC pertinentes. Concluye el resultado de su trabajo con intentos de razonamientos no apoyados en datos, sobre la necesidad de un consumo responsable que respete los criterios de ahorro y de conservación del medio ambiente.</p>	<p>en algunas fases, sobre el proceso de generación, transformación en otras manifestaciones energéticas, transporte, almacenamiento y utilización de la energía eléctrica, haciendo uso novel de las herramientas TIC pertinentes. Concluye el resultado de su trabajo con razonamientos inconclusos, aunque apoyados en datos, sobre la necesidad de un consumo responsable que respete los criterios de ahorro y de conservación del medio ambiente.</p>	<p>rigor, sobre el proceso de generación, transformación en otras manifestaciones energéticas, transporte, almacenamiento y utilización de la energía eléctrica, haciendo uso de las herramientas TIC pertinentes, sobre las que demuestra destreza. Concluye el resultado de su trabajo con argumentos apoyados en datos sobre la necesidad de un consumo responsable que respete los criterios de ahorro y de conservación del medio ambiente.</p>	<p>y creatividad sobre el proceso de generación, transformación en otras manifestaciones energéticas, transporte, almacenamiento y utilización, haciendo uso de las herramientas TIC pertinentes, sobre las que demuestra dominio. Concluye el resultado de su trabajo con argumentos apoyados en datos sobre la necesidad de un consumo responsable, que respete los criterios de ahorro y de conservación del medio ambiente.</p>
<p>8. Diseñar, simular y construir circuitos eléctricos con operadores elementales y con la simbología adecuada, para analizar su funcionamiento y obtener las magnitudes eléctricas básicas experimentando con instrumentos de medida para compararlas con los datos obtenidos de manera teórica. <i>Con este criterio se busca que el alumnado sea capaz de diseñar y simular circuitos utilizando software específico y simbología adecuada, y de construirlos mediante el uso de operadores básicos (bombillas, zumbadores, diodos led,</i></p>	<p>Diseña circuitos eléctricos con un pobre acabado y con imprecisiones, y los simula a partir de unas indicaciones dadas, aplicando con inseguridad y errores graves, los conocimientos teóricos previos. Utiliza software específico y la simbología con mucha dificultad, así como para incluir operadores básicos (bombillas, zumbadores, diodos led,</p>	<p>Diseña circuitos eléctricos con acabado mejorable y con imprecisiones, y los simula a partir de unas indicaciones dadas, aplicando con inseguridad y errores los conocimientos teóricos previos. Utiliza software específico y la simbología con dificultad, así como para incluir operadores básicos (bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores, etc.) y</p>	<p>Diseña circuitos eléctricos con acabado destacado, y los simula a partir de unas indicaciones dadas, de modo que aplica con soltura los conocimientos teóricos previos. Utiliza software específico y la simbología, demonstrando destreza. Incluye operadores básicos (bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores, etc.) y comprueba y analiza en detalle su</p>	<p>Diseña y simula, con precisión y acabado destacado, circuitos eléctricos, a partir de unas indicaciones dadas y, aplica con rigor los conocimientos teóricos previos. Utiliza, demonstrando dominio, software específico y la simbología. Incluye operadores básicos (bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores, etc.) y comprueba y</p>

<p><i>motores, baterías y conectores, etc.), teniendo en cuenta las medidas de seguridad necesarias, así como, comprobar y analizar su funcionamiento, medir las magnitudes eléctricas básicas (intensidad, voltaje, resistencia, continuidad) usando los instrumentos de medida adecuados y relacionarlas y compararlas con las obtenidas a partir de la ley de Ohm. También debe ser capaz de calcular los valores de potencia y energía de manera teórica, interpretarlos y analizarlos en una factura eléctrica para poder comparar las diferentes tarifas y ofertas del mercado.</i></p>	<p>motores, baterías y conectores, etc.) y comprobar y analizar su funcionamiento, lográndolo de una forma incorrecta. Tiene problemas al interpretar las magnitudes eléctricas básicas (intensidad, voltaje y potencia) y usa con poca destreza los instrumentos de medida pertinentes o programas de simulación, de manera que las relaciona y comparara con las obtenidas teóricamente empleando la ley de Ohm, dando lugar a discordancias. Durante el proceso tiene en cuenta ocasionalmente las medidas necesarias de seguridad.</p>	<p>comprobar y analizar su funcionamiento, lográndolo de una forma elemental. Tiene problemas al interpretar las magnitudes eléctricas básicas (intensidad, voltaje y potencia) y usa con poca destreza los instrumentos de medida pertinentes o programas de simulación, de manera que las relaciona y comparara con las obtenidas teóricamente empleando la ley de Ohm, dando lugar a discordancias. Durante el proceso tiene en cuenta regularmente las medidas necesarias de seguridad.</p>	<p>funcionamiento. Mide con destreza las magnitudes eléctricas básicas (intensidad, voltaje y potencia) y usa del mismo modo los instrumentos de medida pertinentes o programas de simulación, de manera que las relaciona y comparara con acierto con las obtenidas teóricamente empleando la ley de Ohm. Durante el proceso tiene en cuenta regularmente las medidas necesarias de seguridad.</p>	<p>analiza en profundidad su funcionamiento. Mide con destreza y precisión las magnitudes eléctricas básicas (intensidad, voltaje y potencia) y usa del mismo modo los instrumentos de medida pertinentes o programas de simulación, de manera que las relaciona y comparara con acierto con las obtenidas teóricamente empleando la ley de Ohm. Durante el proceso tiene en cuenta siempre las medidas necesarias de seguridad.</p>
<p>9. Identificar y distinguir las partes de un equipo informático y hacer un uso adecuado para elaborar y comunicar proyectos técnicos utilizando el software y los canales de búsqueda e intercambio de información necesarios, siguiendo criterios de seguridad en la red. <i>Con este criterio se pretende que el alumnado sea capaz de identificar y distinguir los componentes de un ordenador y de sustituir piezas clave en caso necesario (RAM, disco duro, fuente de alimentación, ...), así como de instalar el software adecuado; también debe ser capaz de elaborar proyectos técnicos,</i></p>	<p>Identifica y distingue los componentes de un ordenador con errores graves y sustituye, apoyándose en guías, piezas clave en caso necesario (RAM, disco duro, fuente de alimentación,...); instala erróneamente, mediante ensayo-error el software adecuado. Por otro lado, elabora, presenta y difunde cometiéndolo errores de formato y forma proyectos técnicos de cierta complejidad, haciendo uso de las</p>	<p>Identifica y distingue los componentes de un ordenador con errores y sustituye, apoyándose en guías, piezas clave en caso necesario (RAM, disco duro, fuente de alimentación,...); instala, mediante ensayo-error el software adecuado. Por otro lado, elabora, presenta y difunde cometiéndolo errores de formato y forma proyectos técnicos de cierta complejidad, haciendo uso de las TIC, siguiendo criterios</p>	<p>Identifica y distingue los componentes de un ordenador con bastante acierto y sustituye, de manera autónoma, piezas clave en caso necesario (RAM, disco duro, fuente de alimentación,...); instala, con habilidad, el software adecuado. Por otro lado, elabora, presenta y difunde con eficacia proyectos técnicos de cierta complejidad, haciendo uso de las TIC, siguiendo con regularidad</p>	<p>Identifica y distingue los componentes de un ordenador con precisión y sustituye con seguridad y plena autonomía, piezas clave en caso necesario (RAM, disco duro, fuente de alimentación,...); instala, demostrando dominio propio del nivel, el software adecuado. Por otro lado, elabora, presenta y difunde con eficacia y creatividad proyectos técnicos de cierta</p>

<p><i>presentarlos y difundirlos haciendo uso de las TIC, siguiendo criterios de búsqueda e intercambio de información y almacenamiento adecuados y teniendo en cuenta las medidas de seguridad aplicables en la red.</i></p>	<p>TIC, incumpliendo con criterios de búsqueda e intercambio de información y almacenamiento pertinentes, y tiene en cuenta solo cuando se le indica las medidas de seguridad aplicables en la red.</p>	<p>irregularmente de búsqueda e intercambio de información y almacenamiento pertinentes, y tiene en cuenta cuando se le indica las medidas de seguridad aplicables en la red.</p>	<p>criterios de búsqueda e intercambio de información y almacenamientos pertinentes, y tiene en cuenta con conciencia las medidas de seguridad aplicables en la red.</p>	<p>complejidad, haciendo uso de las TIC, siguiendo siempre criterios de búsqueda e intercambio de información y almacenamientos pertinentes, y tiene en cuenta con conciencia las medidas de seguridad aplicables en la red.</p>
---	---	---	---	--

En la Educación Secundaria Obligatoria los resultados de la evaluación se expresarán mediante una calificación numérica, sin emplear decimales, en una escala de uno a diez, que irá acompañada de los siguientes términos: Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT), Sobresaliente (SB), aplicándose las siguientes correspondencias: Insuficiente: 1, 2, 3 o 4. Suficiente: 5. Bien: 6. Notable: 7 u 8. Sobresaliente: 9 o 10. En Bachillerato, los resultados de la evaluación de las materias se expresarán mediante calificaciones numéricas de cero a diez sin decimales, y se considerarán negativas las calificaciones inferiores a cinco.

La calificación de cada criterio de evaluación se corresponderá con las notas medias de todos los productos realizados a lo largo de cada trimestre.

Se realizarán tres sesiones de evaluación a lo largo del curso, una por trimestre, teniendo en cuenta que el período de aprendizaje que hay que considerar es, en el caso de la primera evaluación, un trimestre; en el de la segunda, un semestre; y en el de la tercera, el curso completo. Por tanto, esta última sesión de evaluación constituirá la evaluación final ordinaria y en ella se tomarán las decisiones para la promoción o la realización de la evaluación final.

La calificación de cada período de aprendizaje se corresponderá con las notas media de los criterios de calificación trabajados en el primer trimestre (en el caso de la primera evaluación), del semestre (en el caso de la segunda evaluación) y del curso completo (en el caso de la final ordinaria).

Para superar la materia el alumnado debe alcanzar al menos un tres en todos los criterios.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA.

PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA

Para el alumnado que haya perdido el derecho a evaluación continua por reiteradas faltas de asistencia a clase injustificadas (las indicadas por la Comisión de Coordinación Pedagógica para estos efectos), el Departamento de acuerdo con la legalidad vigente ofrecerá un sistema extraordinario de evaluación, consistente en un examen a realizar en el mes de junio en el que será evaluado del temario íntegro de la asignatura, en este caso de lo impartido a lo largo de todo el curso por el profesor/a.

PRUEBA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE

Tienen por objeto ofrecer al alumnado la posibilidad de obtener calificación positiva en la materia si no la han superado en el proceso de evaluación continua, tanto las que se correspondan con el curso escolar que finaliza como las pendientes de cursos anteriores.

En relación con este Departamento, provoca un agravio comparativo con el resto de alumnos/as a la hora de evaluar los contenidos de la materia de Tecnologías e Informática, ya que los alumnos/as que no hayan superado la materia a lo largo del curso o que hayan perdido el derecho a la evaluación continua podrán tener derecho a realizar una recuperación en septiembre. En la materia de Tecnologías e Informática, con un marcado carácter práctico, no parece razonable establecer una evaluación basada meramente en una prueba teórica, ya que un amplio grupo de capacidades sólo pueden ser calificadas por el trabajo en el aula Taller o en el aula de Informática.

Sin embargo se hará una prueba final en coherencia con los aprendizajes imprescindibles de la misma (estándares de aprendizaje evaluables) de la materia y que aun siendo teórica tendrá un marcado carácter procedimental.

La nota obtenida en esta prueba será la que le aparezca en el acta de la última sesión de evaluación que se celebrará en septiembre. Se debe tener en cuenta que en la ESO un alumno/a en septiembre no puede tener menos nota que la obtenida en la evaluación de junio, si esto ocurriera se le pondrá en la evaluación la nota de junio.

ACTIVIDADES DE REFUERZO Y/O AMPLIACIÓN.

AUSENCIA DEL PROFESOR

Cuando falte el profesor de la materia, se les entregarán a los alumnos/as actividades de refuerzo o ampliación que le facilitará el Departamento al profesor de guardia. Si la ausencia no está prevista el Departamento dejará en la sala de profesores un banco de actividades para que el profesor de guardia las fotocopie y se las entregue a los alumnos/as.

A LO LARGO DEL CURSO

Como medida de atención a la diversidad durante el desarrollo de las unidades de programación el profesor preparará actividades para el alumno/a que necesite refuerzo o de ampliación para profundizar en lo trabajado hasta el momento.

AUTOEVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

Al final de cada trimestre se realiza una valoración de los resultados obtenidos que se recoge en el cuaderno de aula. Este análisis o valoración se comenta en la CCP y se realizan las propuestas de mejora oportunas.

Esta autoevaluación se regirá por los siguientes criterios:

- Adecuación a las necesidades y características del alumnado.
- Revisión de la concreción curricular recogida en la programación.
- Análisis de la idoneidad de la metodología seguida, así como los materiales y recursos utilizados.
- Validez de los instrumentos de evaluación utilizados y de los criterios de calificación establecidos.
- Adaptaciones realizadas al alumnado.

4. PARTE III. DESARROLLO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA.

RELACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA CON EL CURRÍCULO OFICIAL.

A continuación desarrollaremos la exposición de la Unidad Didáctica que nos ha correspondido, es decir, la UNIDAD DIDÁCTICA 3: Del diseño al montaje pasando por el cálculo y la medición de nuestra Programación para 3º de ESO.

Para iniciar nuestra exposición, en primer lugar consideramos conveniente establecer la relación de la Unidad con el Currículo Oficial establecido por la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias.

Para ello, y dado que nuestra Unidad Didáctica pertenece a la ESO, haremos referencia al DECRETO 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Dado que el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria es el “conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de esta etapa educativa”, a continuación pasamos a establecer la relación de la Unidad con algunos elementos relevantes de dicho currículo.

En primer lugar estudiaremos los siguientes **Objetivos de Etapa** nombrados con anterioridad, en la primera parte de esta memoria:

- a) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- b) 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.
- c) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades, así como valorar el esfuerzo con la finalidad de superar las dificultades.

Respecto a la relación de la Unidad Didáctica con las **Competencias Básicas**, diremos que nuestra Unidad contribuye fundamentalmente (pero no exclusivamente) a la adquisición de dos de ellas:

- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).**
- **Competencia Digital (CD)**
- **Aprender a aprender (AA)**
- **Competencias sociales y cívicas**

A continuación veamos la relación de la Unidad Didáctica con los **Objetivos de la materia Tecnología**, contribuyendo fundamentalmente a desarrollar en los alumnos/as las siguientes capacidades:

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiarlos, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar, construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar, al final, su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Analizar, intervenir, diseñar, elaborar y manipular de forma segura y precisa materiales, objetos y sistemas técnicos-tecnológicos, adquiriendo los conocimientos suficientes y desarrollando las destrezas técnicas adecuadas.
3. Analizar los objetos y sistemas tecnológicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos, y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.

Por otra parte, ahora buscaremos contrastar los contenidos de la Unidad con los que aparecen en nuestra Programación Didáctica.

La Unidad que nos ocupa, tal y como aparece reflejado en el cuadro correspondiente de nuestra Programación, queda enmarcada dentro de los contenidos de Tecnologías para 3º de ESO que figuran en el Bloque IV: Estructuras y mecanismos: Máquinas y sistemas, y más concretamente en el apartado de Energía y Electricidad.

9. Identificación y uso de diferentes componentes de un sistema eléctrico-electrónico de entrada (pilas, baterías, acumuladores), de control (interruptores, pulsadores, conmutadores o cruzamientos) y de salida (motores, zumbadores, timbres, diodos led, relés).
10. Manipulación y cálculo de resistencias.
11. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos

En referencia ahora, a la relación de la Unidad Didáctica con los **Criterios de Evaluación** que fijan el tipo y grado de aprendizaje que se espera de los alumnos/as tras el proceso de enseñanza-aprendizaje, diremos que el que presentan una relación más directa con nuestra Unidad son los siguientes:

8. Diseñar, simular y construir circuitos eléctricos con operadores elementales y con la simbología adecuada, para analizar su funcionamiento y obtener las magnitudes eléctricas básicas experimentando con instrumentos de medida para compararlas con los datos obtenidos de manera teórica.

UBICACIÓN-SECUENCIACIÓN

Tal y como puede observarse en el cuadro correspondiente de nuestra Programación, siguiendo la secuenciación allí fijada, la Unidad que nos ocupa se desarrollará en el segundo trimestre de 3º de ESO, dado que en el primero se trabajarán en la asignatura de Física y Química principalmente aspectos relacionados con la electricidad y los circuitos de CC y CA, así como el electromagnetismo y las máquinas eléctricas, con lo cual podremos abordar con mayores garantías el tratamiento de la electrónica durante el comentado segundo trimestre.

TEMPORIZACIÓN

Para trabajar en clase los aspectos directamente relacionados con la Unidad, estimamos conveniente dedicar 6 sesiones (indicadas en el cuadro Secuenciación y Temporalización de la Parte 3). Este tiempo se desglosará posteriormente al hablar de las actividades a desarrollar.

No obstante, también es conveniente recordar, que de las 33 sesiones disponibles en este trimestre, además de las propias de cada Unidad Didáctica, destinamos 12 sesiones a la realización práctica de un “Proyecto Final” que estará en la mayor medida posible influenciado por todas las Unidades Didácticas en su conjunto. Por lo tanto, en el tiempo dedicado a dicho Proyecto se trabajará también en parte aspectos relativos a la Unidad Didáctica definida, con lo cual, gracias a ello, se incrementa de forma indirecta en cierta medida el tiempo dedicado a esta. El Proyecto a realizar es una **“Cortinilla plegable en función de la iluminación exterior”**, si bien las posibilidades son diversas.

CONOCIMIENTOS PREVIOS Y CONEXIONES INTERDISCIPLINARES

Para el adecuado aprovechamiento de la Unidad Didáctica será necesario que los alumnos/as tengan ya adquiridos una serie de conocimientos básicos de electricidad que deben haberse trabajado en la propia materia de Tecnologías en 2º.

En lo referente a las conexiones interdisciplinarias podemos establecer la relación con:

- La materia de Matemáticas, respecto a los cálculos básicos que deben realizarse.
- La materia de Física y Química en relación a los aspectos relativos a los conocimientos básicos de electricidad.
- La materia de Educación Plástica y Visual en lo que respecta al componente de representación gráfica que afecta al diseño de distintos circuitos.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Los objetivos de aprendizaje que se persiguen, se pueden sintetizar, tratando de conseguir que el alumno/a sea capaz de:

1. Describir algunos componentes electrónicos básicos: resistencia, condensador, diodo y transistor.
2. Diseñar y montar circuitos electrónicos sencillos.
3. Explicar los fenómenos de autoinducción, impedancia y resonancia en los circuitos de corriente alterna, necesarios para comprender el funcionamiento de los circuitos oscilantes y los circuitos sintonizadores.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Indicaremos, tal y como ya habíamos avanzado al establecer la relación de nuestra Unidad con el currículo oficial que ésta contribuirá fundamentalmente a la adquisición de las siguientes Competencias Básicas:

- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT):** en relación a la necesidad de utilizar adecuadamente el aparato matemático necesario para trabajar la Unidad, a la vez que recíprocamente la Unidad contribuye a la adquisición, aplicación y consolidación de diversos aspectos puramente matemáticos.
- **Competencia Digital (CD):** como ya vivimos en un mundo digital, es primordial saber buscar información en la Red, como saber utilizar el software de simulación para realizar los diferentes montajes de circuitos de la Unidad
- **Aprender a aprender (AA):** en esta Unidad se deben gestionar los recursos de que se dispone con el objetivo de dar respuesta a las diferentes necesidades humanadas planteadas.
- **Competencias sociales y cívicas:** dado que utilizaremos energía se presenta la necesidad de tomar conciencia del ahorro energético en la preservación del medio ambiente y durante la Unidad se valorará los peligros de la electricidad y aplicar normas de seguridad en su utilización.

CONTENIDOS

Conceptos:

- a) Condensadores
 1. Capacidad de un condensador.
 2. Tipos de condensadores.
 3. Usos de los condensadores.
- b) Diodos
 1. Los materiales semiconductores.
 2. Diodos LED.
 3. Circuitos rectificadores.
 4. Rectificación de la corriente.
- c) Transistores

1. Transistores NPN y PNP.
 2. El transistor como amplificador.
 3. El transistor como interruptor.
- d) Montajes electrónicos
1. Autoinducción, impedancia y resonancia.
 2. Circuitos oscilantes.
 3. Circuitos sintonizadores

Procedimientos

- Montaje de circuitos electrónicos básicos a partir de esquemas dados.
- Resolución de problemas numéricos relacionados con los contenidos que se tratan en la unidad.
- Elaboración e interpretación de gráficas.
- Empleo de esquemas y símbolos normalizados para la representación de componentes y circuitos eléctricos y electrónicos.

Actitudes

- Valoración y respeto de las normas de seguridad y precauciones en el manejo de corrientes eléctricas.
- Predisposición a la recuperación de componentes eléctricos y electrónicos.
- Reconocimiento de la importancia que ha tenido y tiene la electrónica en el desarrollo tecnológico de un país.
- Valoración crítica de las aportaciones de las tecnologías basadas en la electrónica: telecomunicaciones, informática, etc., y conciencia de los cambios que supondrán en los hábitos y formas de trabajo.

Respecto a la relación de los contenidos desarrollados en la Unidad con los “tradicionalmente” llamados “Temas Transversales” (“Educación en Valores”), citaremos la relación de nuestra Unidad con la:

- **Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos:** aspecto que siempre debe trabajarse en Tecnología.
- **Educación ambiental:** reciclaje de residuos de los materiales usados, etc.
- **Educación del consumidor:** en cuanto a la gran diversidad de objetos electrónicos, a fin de usando criterios adecuados ver cuáles nos interesan más.

METODOLOGÍA

La metodología a seguir será fundamentalmente activa, programando una clase en la que se permita la actividad de los alumnos/as por encima de la propia actividad del profesor/a, sin proponernos que todo salga en un principio a la perfección.

Recordemos que en todo momento, la misión no es solo enseñar contenidos de la materia, sino educar mediante y para la Tecnología, induciendo al alumnado, además, a vivenciar la faceta manipulativa, imaginativa, creadora, grupal y de expresión. Por tanto, el profesor/a debe convertirse en el motivador de situaciones de aprendizaje.

Nuestra presencia en los grupos de trabajo (cuando se desarrollen actividades grupales) debe centrarse en motivar eficazmente, planteando cuestiones que colaboren al esfuerzo y adquisición de hábitos de trabajo, ofreciendo recursos y soluciones.

Si durante las clases se observa que determinadas personas no resuelven los ejercicios planteados se introducirá la información precisa, pero no se resolverá dicho problema.

Así pues, el profesor/a iniciará la Unidad motivando al alumno/a mediante un breve resumen sobre la importancia de los contenidos tratados en la Unidad, haciendo especial hincapié en sus aplicaciones prácticas.

Por tanto, trataremos de hacer ver al alumnado la importancia que en el desarrollo de nuestra sociedad tiene actualmente la electrónica, por sus múltiples aplicaciones. Por ello, es necesario introducirse en este campo conociendo sus componentes fundamentales, así como los circuitos básicos que se utilizan y sus funciones.

Se desarrollarán y analizarán los distintos conceptos apoyándose en esquemas resumen y material didáctico para que el alumno/a comprenda los contenidos.

Además, se trabajarán éstos a través de ejemplos y ejercicios inmediatos sobre los componentes o circuitos propuestos.

También se realizarán por parte del alumnado una serie de actividades de montaje de circuitos electrónicos en el aula-taller, para repasar así los conceptos estudiados.

A lo largo del desarrollo de la Unidad, se propondrán dos o más actividades, buscando resultados de carácter convergente para uno o varios de los objetivos que nos hemos planteado.

También es conveniente que hagamos una breve reseña respecto a la metodología que seguiremos durante la realización del Proyecto final. Dicho Proyecto se trabajará en grupos de 3 o 4 alumnos/as, y al principio los grupos se repartirán las responsabilidades que correspondan a cada miembro, así como las funciones que debe realizar durante el desarrollo de la propuesta. Trataremos de distribuir a los alumnos/as para formar grupos lo más equilibrados posible.

Además, los conocimientos necesarios para desarrollar el Proyecto se irán introduciendo cuando sea necesario, y se darán a toda la clase, al grupo, o de forma individual en función de las necesidades.

ACTIVIDADES

Las actividades de enseñanza y aprendizaje que se van plantear son las que aparecen a continuación:

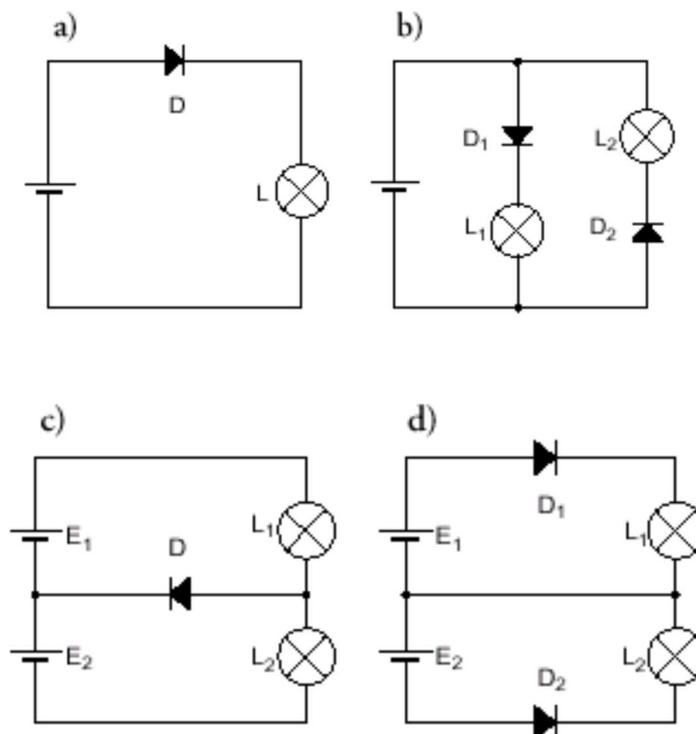
1. En primer lugar se podría presentar en clase un vídeo o bien una serie de diapositivas en relación a los distintos elementos que componen los circuitos electrónicos y las magnitudes eléctricas básicas. A su vez se podrían usar diversos catálogos comerciales.
A esta actividad de **“introducción-motivación”** destinaremos **1 sesión**. En el mismo periodo de tiempo de esta actividad puede incluirse una de “conocimientos previos” en la que los alumnos/as antes de la proyección del vídeo o diapositivas deben intentar reconocer elementos y símbolos de circuitos eléctricos y electrónicos básicos).
2. Resolución de ejercicios propuestos por el profesor/a. (Esta sería una actividad de **“aplicación”** a la que pensamos dedicar **2 sesiones**).
3. Obtención de las características de diferentes elementos componentes en circuitos electrónicos simples, mediante cálculos, medición y catálogos. (Sería una actividad de **“consolidación”** y a ella podríamos destinar **1 sesión**)
4. Realización de prácticas de montaje de una serie de circuitos electrónicos. (Sería una actividad de **“aplicación”** a la que destinaríamos **1 sesión**).

Hasta ahora, con las actividades propuestas, como puede observarse ocupamos las 6 sesiones a las que hicimos referencia al hablar de la “Temporización”.

Sin embargo, es muy probable que necesitemos también preparar otro tipo de actividades de “refuerzo” y de “ampliación” para determinados alumnos/as. Pero con estas actividades no podemos incrementar el número de sesiones, sino que se realizarán paralelamente a algunas de las anteriores. Así, por ejemplo, para aquellos alumnos/as que no alcancen los objetivos buscados, podemos proponer una serie de actividades de “refuerzo” a nivel individualizado que deberán preparar en casa, pero también podemos trabajar con ellos circuitos más sencillos mientras el resto preparan las actividades propuestas anteriormente. Además, para aquellos alumnos/as que hayan realizado de manera satisfactoria las actividades propuestas, en general, podemos plantear algunas actividades de “ampliación” tales como podría ser preparar circuitos de mayor complejidad, realizar otra tipología de ejercicios, etc.

En relación a las actividades comentadas, a continuación, veamos unos ejemplos de posibles ejercicios propuestos por el profesor/a de cara a trabajar la Unidad:

1. La figura (a) muestra una bombilla, un diodo y una pila conectados en serie. La bombilla luce cuando el diodo se conecta como se indica en el gráfico. ¿Qué sucederá con las bombillas en los circuitos (b), (c) y (d)? Justifica tu respuesta.



Solución:

- a) En este circuito se encenderán ambas bombillas, ya que, aunque la corriente no se bifurca hacia la lámpara L₂ en el nudo, por encontrarse el diodo D₂ en oposición, sí lo hace cuando, tras encender la lámpara L₁, se dirige hacia D₂, encontrándolo conectado en directa. En la gráfica se ha señalado con flechas el recorrido de la corriente.
- b) Tanto la corriente que sale de E₁ como la que sale de E₂ se dirigen hacia L₁, ya que el diodo D, conectado en oposición con respecto a la corriente que sale de E₂, impide su paso por él. Sin embargo, en el nudo, una parte de la corriente vuelve a E₁, atravesando el diodo D (que ahora se encuentra en polarización directa), y otra parte vuelve a E₂, atravesando previamente la bombilla L₂. Por tanto, en este circuito lucirán también ambas bombillas.
- c) En este caso, el diodo D₂ se encuentra conectado en oposición respecto a E₂ y también respecto a la corriente que sale de E₁. Por tanto, la bombilla L₂ no lucirá, y lo hará tan sólo L₁.

- 2. El tiempo de carga de un condensador se define como el tiempo que tarda dicho condensador en alcanzar los 2/3 de su tensión, cuando se carga a través de una resistencia:**

$$t = C \cdot R$$

donde el tiempo t se mide en segundos, la capacidad, C , se mide en faradios y la resistencia, R , se mide en ohmios.

Según esto, calcula el tiempo de carga de un condensador de 5.000 μF , a través de una resistencia de 15 $\text{k}\Omega$.

$$(1 \mu\text{F} = 0,000001 \text{ F}; 1 \text{ k}\Omega = 1.000 \Omega)$$

Solución:

La principal dificultad de este ejercicio reside en colocar bien las unidades, farad y ohm, de manera que el resultado se obtenga en segundos:

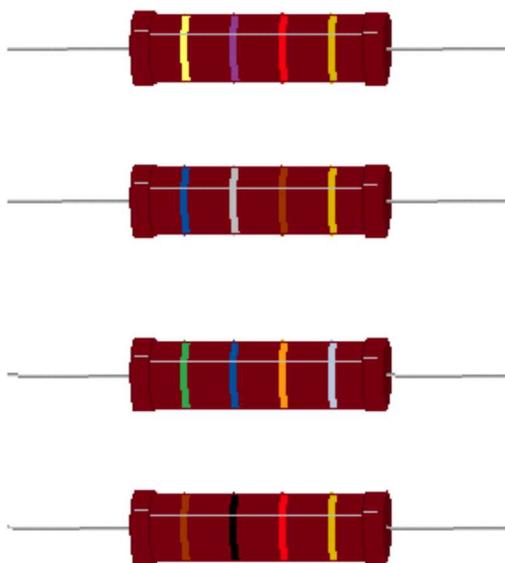
$$5.000 \mu\text{F} = 5.000 \cdot 0,000001 \text{ F} = 0,005 \text{ F}$$

$$15 \text{ k}\Omega \cdot 1.000 \Omega = 15 \ 000 \ \Omega$$

Por tanto:

$$t = C \cdot R = 0,005 \text{ F} \cdot 15.000 \ \Omega = 75 \text{ s.}$$

3. Indica el valor de las siguientes resistencias.



Solución:

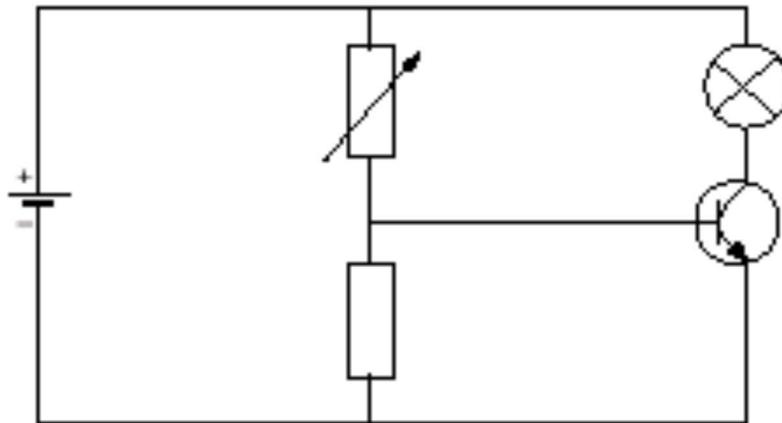
4.700 Ω , tolerancia 5%
680 Ω , tolerancia 5%
56.000 Ω , tolerancia 10%
1.000 Ω , tolerancia 5%

- 4. Ve a una tienda de componentes electrónicos o al laboratorio de tu instituto y consigue varios condensadores electrolíticos. A continuación conecta, respetando la polaridad del condensador, una pila de 4,5 V durante unos segundos; el condensador se cargará de energía. Después acopla un diodo LED de manera que emita luz. Observarás que esa luz se va atenuando hasta apagarse completamente. ¿Por qué con unos condensadores la luz dura más tiempo que con otros? ¿Se te ocurre algún método para conseguir que el diodo emita luz durante más tiempo?**

Solución:

El tiempo de descarga de un condensador depende de la intensidad que circula por el circuito. Para poder observar este fenómeno hay que poner condensadores de gran capacidad, ya que de lo contrario el condensador se descargará en un tiempo inferior a 1 s, a través de un diodo cuya intensidad requerida para lucir es de 10 mA. Además, una vez cargado el condensador, podemos poner una resistencia variable en serie con el diodo y la pila, y vamos variando el valor de la resistencia; observaremos cómo el tiempo de descarga varía en función de la resistencia.

5. Explica el funcionamiento y la posible utilidad del siguiente circuito.

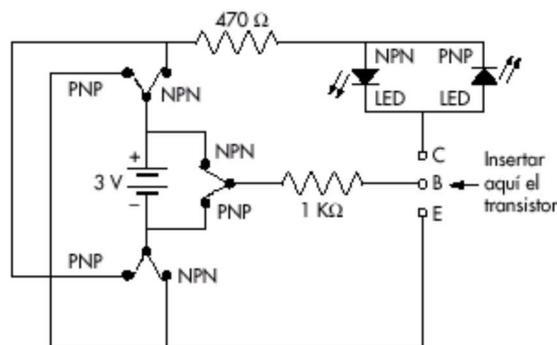


Tomando como referencia el circuito de la figura, monta un circuito que permita regular la velocidad de giro de un motor.

Solución:

En este circuito, la corriente que pasa por la resistencia variable se divide siguiendo los dos recorridos que se indican en la figura. Si la resistencia variable es muy alta, la corriente que circula por la base no es suficiente para activar el transistor. Si hacemos disminuir la resistencia variable, activamos el transistor y se encenderá la bombilla. A partir del momento en el que pasa la suficiente intensidad de corriente como para activar el transistor, si seguimos disminuyendo la resistencia variable, conseguiremos que circule mayor intensidad de corriente por el circuito exterior (el de la bombilla). En consecuencia, para construir un circuito que permitiera regular la velocidad de giro de un motor, en principio bastaría con sustituir la lámpara por el motor.

6. El siguiente circuito sirve para determinar si un transistor es del tipo NPN o PNP; dependiendo de qué diodo LED luzca será de uno u otro tipo.



Explica cómo funciona el circuito anterior.

Solución:

Se trata de seguir el sentido de circulación de la corriente dependiendo de si se trata de un transistor PNP o NPN. Es importante darse cuenta de que un transistor es un dispositivo que se comporta aisladamente como si estuviese constituido por dos diodos en oposición; por ello, bastará con seguir con un lápiz la ruta por la que avanza la

corriente, como si se tratase de un laberinto, hasta que encontremos el camino. La corriente fluirá por los caminos en los que no encuentre obstáculos (diodos polarizados en inversa).

7. La ganancia de corriente de un transistor es 100. En estas condiciones, si la intensidad de corriente de entrada que llega a la base es 0,0215 mA, ¿cuál será la intensidad de la corriente de salida que circula por el colector?

Solución:

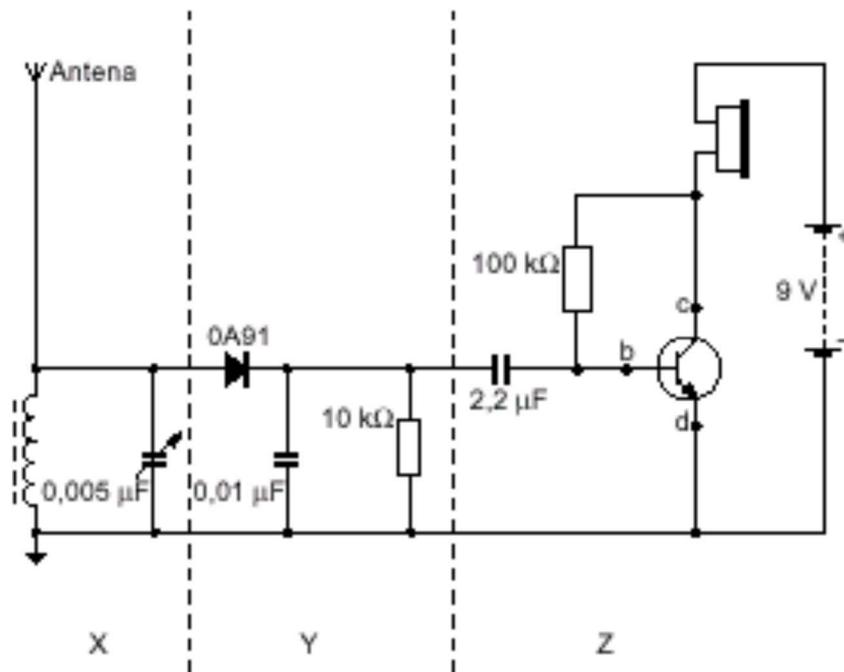
La ganancia de corriente es un parámetro que relaciona la intensidad de salida (que circula por el colector) con la intensidad de entrada (que circula por la base). Por tanto:

$$\beta = I_C / I_B$$

Como la intensidad que circula por la base es de 0,0215 mA, la que circulará por el colector será:

$$I_C = \beta \cdot I_B = 100 \cdot 0,0215 = 2,15 \text{ mA.}$$

8. El circuito de la figura se ha dividido en tres partes, X, Y y Z. ¿Cuál es la función de cada una de ellas? ¿Qué función tiene cada uno de los componentes de la parte Y?



Solución:

Las funciones de las tres partes del circuito receptor de radio son: sintonizar (X), demodular (Y) y amplificar (Z) la señal de radio para poder escucharla en el auricular magnético.

El circuito X contiene una bobina con un núcleo de ferrita y un condensador de capacidad variable. Al modificar la capacidad del condensador, varía la frecuencia de resonancia del circuito, lo que permite la recepción sintonizada de ondas de radio de esa misma frecuencia.

El circuito Y se ocupa de detectar y demodular la señal. El diodo (0A91) produce pulsos rectificadas de la señal que sintoniza el circuito X, lo que permite la carga del condensador durante los ciclos positivos.

Durante los ciclos negativos, en los que el diodo no conduce, el condensador se descarga a través de la resistencia de $10\text{ k}\Omega$ y reproduce la señal eléctrica recibida en la antena. Esta señal ya podría estar lista para ser escuchada en unos auriculares (puestos en el lugar de la resistencia de $10\text{ k}\Omega$), pero, debido a los fenómenos de atenuación y absorción en la transmisión de ondas eléctricas, es necesario amplificarla mediante un transistor del tipo NPN. El circuito Z se ocupa de amplificar la señal recibida para proporcionar al auricular magnético la tensión y corriente necesarios.

MATERIALES-RECURSOS

Para la primera actividad necesitamos las películas y diapositivas indicadas antes, así como lógicamente el correspondiente equipo informático con su cañón de proyección; también usaremos diversos catálogos comerciales.

Para la segunda actividad no se necesita material específico, no es necesario comentar ciertos recursos como pizarra, tizas, libros de texto, etc. ya que es algo obvio.

La tercera actividad se desarrollaría con los materiales y comentados: catálogos; y también se debe acompañar del uso de polímetro, así como de elementos tales como resistencias, condensadores, bobinas, transistores, diodos, etc.

Para la cuarta actividad (montaje de circuitos) necesitaremos además de los elementos componentes correspondientes (similares a los comentados anteriormente), soldadores, estaño, pinzas, alicates, etc., así como una fuente de alimentación.

La última actividad no requiere material específico.

El desarrollo de las actividades propuestas se realizará preferentemente en las aulas-taller. Por otro lado, diremos que, el resto de las actividades (salvo la tercera y la cuarta), dada su naturaleza, podrían incluso llevarse a cabo en el aula habitual del grupo, caso de no poder disponer en todas las horas lectivas de las aulas-taller de Tecnología.

Tampoco debemos olvidar que en muchas ocasiones también será necesario hacer uso del aula de informática, no solo por los propios contenidos inherentes a ciertas Unidades Didácticas, sino también porque utilizaremos los equipos informáticos para diversos usos (búsqueda de información en Internet, preparación de diversos documentos, programas de simulación, etc.) comunes tanto a la mayoría de las Unidades como a los Proyectos que realicemos.

UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

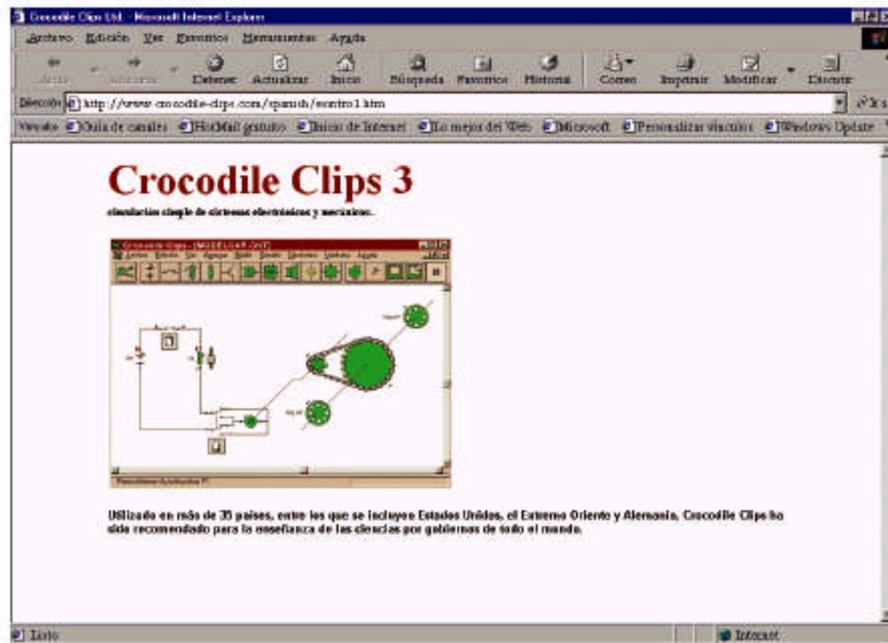
El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) supone en su aplicación un recurso más que podría añadirse al apartado tratado anteriormente. Sin embargo, y dada su creciente importancia en el mundo de la docencia, hemos considerado conveniente dedicarle un epígrafe exclusivo, a fin de reflejar en su justa medida el uso que de estas Tecnologías podemos hacer para llevar a cabo el adecuado desarrollo de la Unidad Didáctica trabajada.

Siempre teniendo en cuenta, tal y como ya se comentó en el apartado anterior, que requerimos básicamente el uso de los adecuados equipos de proyección, así como de los necesarios equipos informáticos, que en definitiva son recursos que con carácter general pueden aplicarse a la práctica totalidad de las Unidades Didácticas, vamos a hacer ahora especial hincapié en ciertas aplicaciones concretas destinadas a la Unidad Didáctica que estamos desarrollando.

Así, a modo de ejemplo, en la Unidad que estamos trabajando, podemos utilizar diversos programas y aplicaciones, tanto en el desarrollo de la misma por parte del profesor/a (segunda actividad), como en las actividades propias del alumnado (obtención de características en circuitos electrónicos, prácticas de montaje,...), en actividades de refuerzo y ampliación, etc. Por lo tanto, como software de posible apoyo para esta Unidad citaremos:

- **CROCODILE CLIPS 3:** Programa para la simulación de sistemas electrónicos y mecánicos.

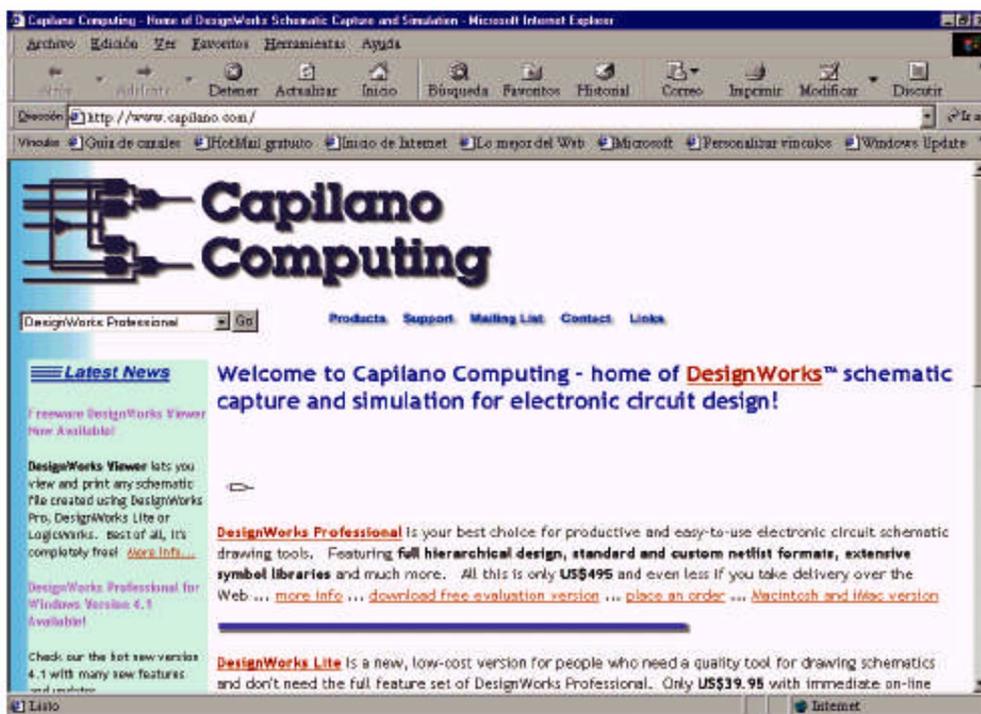
<http://www.crocodile-clips.com/spanish/esdemo.htm>



Se puede descargar una versión demo del programa, con el único requisito de rellenar un formulario.

- **DESIGN WORKS LITE 4.0.:** Aplicación que permite dibujar, guardar, editar e imprimir diagramas de circuitos. Dispone de una extensa librería con los símbolos y dibujos más comunes. También incluye un editor con el que se puede crear una librería propia. Se puede descargar una versión shareware (funcional solo durante 30 días) desde la página web de sus distribuidores.

<http://www.capilano.com/>



EVALUACIÓN

Al abordar este apartado, en primer lugar debemos considerar una serie de criterios de evaluación específicos (concretos) en relación a la Unidad que nos ocupa, tales como ver si el alumnado:

1. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.
2. Diseña utilizando simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.
3. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.
4. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.

En otro orden de cosas, y en relación al Proyecto correspondiente al final del curso, debemos decir, que la evaluación será una parte indisoluble de cada una de las fases del proceso seguido para la resolución del problema planteado. La información que se genera facilita, al mismo tiempo que la evaluación de los aspectos trabajados, la de los aprendizajes interiorizados por el alumno/a.

- Debe valorarse el trabajo en grupo, la integración en el equipo, la participación de sus miembros, el nivel de colaboración, quien lleva la iniciativa, etc.
- También debemos valorar positivamente el adecuado funcionamiento del sistema construido, comparando y analizando la adecuación del mismo a la propuesta que hicimos.
- Podemos también realizar una prueba evaluable individual, a través de una batería de preguntas mediante las cuales podamos detectar el grado de conocimiento de cada alumno/a sobre todo lo relacionado con el proyecto de su grupo.

Por tanto, el proceso evaluador puede realizarse a través de una serie de procedimientos de evaluación tales como son:

- La observación directa del alumno/a para conocer su actitud frente a la materia y el trabajo (atención en clase, realización de tareas, participación activa en el aula, resolución personal de cuestiones y problemas propuestos, etc.).
- La observación directa respecto a las habilidades y destrezas en el trabajo experimental y sus avances en el campo conceptual (resolución correcta de ejercicios, actividades prácticas en el aula-taller, etc.).
- La realización de pruebas orales y escritas para valorar el grado de adquisición de conocimientos, detectar errores típicos de aprendizaje, comprensión de conceptos básicos, etc.
- La observación del sentido de practicidad, de rentabilidad y de inventiva que en cada caso tiene el alumno/a en relación con un Proyecto técnico en concreto.
- La valoración del trabajo en equipo y de las dotes de organización a la hora de ejecutar un Proyecto de aplicación técnica.

Por último, y en relación a los criterios de calificación baste indicar que la Unidad Didáctica que nos ocupa queda englobada dentro de los criterios (rúbricas) que con

carácter general aparecen en nuestra Programación Didáctica. Por otro lado, es evidente la relación de la Unidad con la parte procedimental, especialmente en lo relativo al desarrollo del Proyecto Final. Además, como es obvio, la parte actitudinal siempre impregna el proceso de enseñanza y aprendizaje, pudiendo encontrar en cualquiera de las Unidades Didácticas trabajadas el momento oportuno para trabajar este último tipo de contenidos.

REFUERZO EDUCATIVO Y ADAPTACIONES CURRICULARES

Dentro del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se incluyen los alumnos/as con integración tardía en el sistema educativo español, el alumnado con altas capacidades intelectuales, y los alumnos/as con necesidades educativas especiales. Así pues, en general, diremos que en estos casos se prepararán según cada situación una serie de actividades paralelas o adicionales tales como las de refuerzo, recuperación, o ampliación, de las que ya se habló en el apartado correspondiente.

En el desarrollo del proceso evaluable, cuando el progreso de un alumno/a no responda a los objetivos programados, los profesores adoptarán las oportunas medidas de refuerzo educativo y, en su caso, de adaptación curricular.

Se trata de dar respuesta a la diversidad, asumiendo desde el principio las diferencias en el interior del grupo-clase como algo característico del quehacer pedagógico.

No obstante, pese a que un equipo docente planifique a través de un proyecto curricular o de una programación, y actúe de acuerdo a ello, pueden seguir apareciendo problemas y dificultades de aprendizaje.

Por tanto, debemos distinguir entre dificultades de carácter ordinario para cuya superación podemos aplicar diversas medidas de refuerzo educativo (ajustes y adaptaciones no significativas) tales como adaptar las actividades a las motivaciones y necesidades de los alumnos/as, distinguir contenidos prioritarios y complementarios, etc.; y por otro lado tendremos alumnos/as con dificultades de aprendizaje generales y permanentes (lo que llamamos necesidades educativas especiales; n.e.e.), a los/as cuales habrá que aplicar adaptaciones significativas en alguna o varias materias del currículo, que como es lógico afectan a los componentes prescriptivos del mismo.

Dentro de las adaptaciones curriculares significativas podemos distinguir entre:

- a) Adaptaciones individuales: ACIS
- b) Adaptaciones grupales: grupos de “Diversificación Curricular” (PDC).

En relación al desarrollo del Proyecto, a aquellos alumnos/as que tengan mayor dificultad de aprendizaje, y a fin de que se integren en su grupo de trabajo, podemos plantear que se encarguen de aquellas partes del Proyecto que presenten menores dificultades (tal como preparar la parte estructural, realizar mediciones, hacer soldaduras, etc.) mientras que otros miembros del grupo pueden dedicarse al diseño del circuito, probar diferentes posibilidades de solución mecánica, etc. Con ello, logramos que se sientan útiles ya que de esta manera habrán contribuido como un miembro más. No obstante, una vez acabado el Proyecto, y para que también trabajen otros aspectos, debemos tratar de que estos alumnos/as comprendan el funcionamiento del circuito diseñado para el sistema, y de no ser así, deberíamos apoyarnos en ejemplos más sencillos.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Tomando como referente fundamental la Programación de la cual parte esta Unidad Didáctica, indicaremos que ciertas de las Actividades Complementarias allí comentadas quedan directamente relacionadas con esta Unidad. Veamos estos casos:

- Puede prepararse en el propio Centro una exposición en la que aparezcan componentes electrónicos de diferentes épocas (transistores, válvulas de vacío, diodos, etc.) con su correspondiente explicación. Todo ello puede acompañarse de una presentación multimedia sobre nuestra propia exposición o bien, que trabaje contenidos más genéricos relacionados directamente con la electrónica.
- La exposición anterior puede complementarse con objetos que contengan componentes electrónicas de diversas épocas: aparatos de radio, televisores, ordenadores, etc. Todo ello puede acompañarse de unos paneles explicativos (o de una presentación multimedia y/o película) que refleje la evolución histórica de los aparatos expuestos.
- Exposición explicativa de proyectos realizados en el aula taller que incorporen elementos electrónicos.

- Cuando se realice a lo largo del curso la visita a una central eléctrica, tal y como se indicó en la Programación, puede aprovecharse la ocasión para comparar la electricidad con la electrónica, y de esta forma conseguir que el alumnado las diferencie claramente. También puede explicárseles que en una instalación tan compleja como es el caso de una central de producción de energía eléctrica, también se dispone de elementos electrónicos de regulación y control que actualmente resultan imprescindibles para el buen funcionamiento de la misma.

CONCLUSIONES

Pensamos que el desarrollo tanto de la Programación como de la Unidad Didáctica que hemos visto sería el que con mayor o menor rigor debemos realizar.

Sin embargo, por todos es sabido que los aspectos expuestos son prácticamente imposibles de plasmar en el aula, dado que la realidad cotidiana es bien diferente de la situación ideal de la que hemos partido en nuestra exposición. Por ello, si lo consideramos oportuno, podemos hacer notar al tribunal el hecho de que todo lo que se ha expuesto sería “lo ideal”, pero que en función del alumnado, instalaciones, situación del centro y demás factores, nuestra “Programación” puede verse alterada, en cuyo caso tendríamos que adaptarla de la mejor forma posible a la realidad diaria en que se desenvuelve nuestro trabajo.

De esta manera, pensamos que quien nos evalúe, también se dará cuenta de que somos conscientes de las limitaciones con que podemos encontrarnos en nuestro trabajo, y de que no desconocemos la realidad del aula.