

***INSTITUTO DE ENSEÑANZA SECUNDARIA***

***“EL SAUCE”***

***PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍA***

***CURSO 2022/2023***

## ÍNDICE

0. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO Y CARACTERÍSTICAS DE NUESTRO ENTORNO	4
1. NORMATIVA DE REFERENCIA	7
2. INTRODUCCIÓN	8
2.1. ELEMENTOS DEL CURRÍCULO	8
2.2. ORGANIZACIÓN DE LA ETAPA	9
3. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE SECUNDARIA	9
4. OBJETIVOS DE LA MATERIA POR CURSO, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	11
5. LAS COMPETENCIAS CLAVE	18
6. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	23
7. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS E INDICADORES DE LOGRO RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS CLAVE. SU CONSIDERACIÓN EN LAS UNIDADES DIDÁCTICAS	26
8. ORGANIZACIÓN TEMPORAL	40
9. INCORPORACIÓN DE LOS TEMAS TRANSVERSALES	41
9.1. EDUCACIÓN EN VALORES	42
9.2. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA. CONTRIBUCIÓN DEL ÁREA AL PLC	43
9.3. USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)	45
9.4. OTROS ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO	48
10. METODOLOGÍA	51
10.1. METODOLOGÍA GENERAL	52
10.2. PRINCIPIOS DIDÁCTICOS DE LA MATERIA	54
10.3. METODOLOGÍA ESPECÍFICA	56
10.4. ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	58
11. AGRUPAMIENTOS DE ALUMNOS/AS	64
12. ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO	66
13. MATERIALES Y RECURSOS	67
14. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	68

15. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS	78
16. EVALUACIÓN	78
16.1. LOS REFERENTES PARA LA EVALUACIÓN	79
16.2. LA OBJETIVIDAD EN LA EVALUACIÓN	80
16.3. LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS	81
16.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	81
16.5. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	81
16.6. EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA	90
16.7. AUTOEVALUACIÓN	91
17. SEGUIMIENTO DE LAS PROGRAMACIONES	94

**La parte de la programación correspondiente a 1º y 3º no se modificará hasta recibir instrucciones concretas.**

## 0. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO Y CARACTERÍSTICAS DE NUESTRO ENTORNO.

### COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO.

**D. Francisco Javier Chavero Quintero** - Profesor de Secundaria con destino definitivo en el Centro. Especialidad en Tecnología.

**D. Antonio Ángel Ortega Martín** - Profesor de Secundaria con destino definitivo en el Centro. Especialidad en Tecnología. Jefe de Departamento.

**D. Javier Gallego Ruiz** - Profesor de Secundaria destinado al centro mediante concursillo. Especialidad de Tecnología.

### ENSEÑANZAS QUE ASISTE CADA MIEMBRO DEL DEPARTAMENTO.

Las materias y grupos asignados al departamento se distribuyen de la siguiente manera:

Francisco Javier Chavero Quintero:

Materia	Curso	Grupos	Horas	Total
Coordinación Plan Escuela TIC 2.0	-	-	3	3
Computación y Robótica	1º	1	2	2
TIC	4º	1	3	3
Tecnología	3º	1	2	2
Tecnología	2º	2	3	6
Computación y Robótica	2º	1	2	2
	TOTAL			18

Javier Gallego Ruiz:

Materia	Curso	Grupos	Horas	Total
Tutoría	3º	1	2	2
Tecnología	3º	1	2	2
Computación y Robótica	1º	1	2	2
Tecnología	2	2	3	6
EPVA	2º	2	2	4
Valores éticos	2º	2	1	2

	TOTAL	18
--	-------	----

Antonio Ángel Ortega Martín:

Materia	Curso	Grupos	Horas	Total
Jefatura de Departamento	-	-	3	3
Computación y Robótica	1º	1	2	2
TIC	4º	1	3	3
Tecnología	4º	1	3	3
Tecnología	3º	2	2	4
Computación y Robótica	3º	1	2	2
Valores éticos	4º	1	1	1
	TOTAL			18

#### **CALENDARIO DE REUNIONES.**

Las reuniones del Departamento se llevarán a cabo los viernes de 12:00 a 13:00 horas.

#### **CARACTERÍSTICAS DE NUESTRO CENTRO**

##### **ENTORNO Y REALIDAD SOCIO-CULTURAL**

El municipio de La Carlota, situado al sudoeste de la provincia de Córdoba, en la comarca del Bajo Guadalquivir, limitando con la provincia de Sevilla por el Sur y Oeste, y con Córdoba y Guadalcazar, por el Norte, presenta una demografía un tanto singular, dado el carácter colonial de su origen relativamente reciente. Su población en continuo crecimiento se caracteriza por un alto grado de diseminación, puesto que la cabecera del municipio sólo alberga un 40% del total del número de habitantes, repartiéndose el resto entre diez localidades más, llamadas departamentos (La Paz, Los Algarbes, Monte Alto, El Arrecife, El Garabato, Chica Carlota, Las Pinedas, El Rinconcillo, La Fuencubierta y Aldea Quintana).

Dichos departamentos presentan una vida social bastante independiente, pero siguen teniendo una dependencia casi total en materia de servicios públicos. Sin embargo, en los últimos tiempos, el protagonismo que está tomando la capitalidad de La Carlota en servicios sanitarios públicos y privados, con una buena oferta de viviendas de V.P.O. y con una suficiente oferta de infraestructuras en el polígono industrial, además de la ya clásica oferta en servicios de comercio, se está dejando sentir con fuerza, afianzando su liderazgo como núcleo catalizador de todas las actividades públicas y privadas del municipio.

La población de La Carlota vive un momento de crecimiento bastante significativo, quedando atrás los años de éxodo rural. El crecimiento de los últimos años, en número de habitantes, ha sido muy importante a causa del avance en materia de comunicaciones. El núcleo de La Carlota, que dista 30 Km. de Córdoba, se encuentra atravesado por la antigua carretera N-IV, que la une tanto con Córdoba como con Sevilla, con una carretera local que une este término con Posadas. Esta circunstancia ha hecho de La Carlota una población muy relacionada con la capital cordobesa en todos los aspectos.

Resulta significativo el hecho de que, al contrario de otros pueblos de la provincia, la población tiende a un crecimiento ascendente, un 2% en los últimos años. Asimismo, resulta destacable la relación inmigración/emigración que presenta un signo positivo, se han establecido en la zona 90 personas más de las que han salido de la comarca.

Desde un punto de vista económico, y de acuerdo con los datos de enero de 1998, la población activa es de 4.916 personas (48% del censo), los demandantes de empleo suponen un 10% de la población activa y un 25% de la población activa, percibe algún tipo de subsidio (básicamente, el agrario, debido, sobre todo, a la estacionalidad de las labores agrícolas).

Los habitantes de La Carlota junto con sus departamentos están dedicados fundamentalmente al sector agrícola y ganadero, con una importante participación en el sector servicios. Un dato especialmente significativo es que La Carlota cuenta con el mayor número de plazas hoteleras de todos los pueblos de nuestra provincia.

Más detalladamente, se puede señalar que el sector agrícola ha generado en el último año 16 millones de toneladas de productos agrícolas, principalmente, el olivo (37%), cereales (34%) y girasol (25%). El resto se distribuye en pequeñas explotaciones dedicadas a cultivos hortofrutícolas, proteaginosas, algodón y garbanzos. Es de destacar, en primer lugar, que la propiedad de la tierra está muy distribuida y, segundo, que existen 1.232 explotaciones de las cuales sólo el 4% supera la Renta de referencia (16.800€).

Por su parte, el sector ganadero produce unos ingresos brutos estimados en 3 millones de euros, dominando la ganadería ovina y caprina, aunque también existen algunas explotaciones de cerdo blanco, apícolas y bovinas; el sector hostelero cuenta 7 establecimientos dedicados a alojamientos y 82 bares y restaurantes; la construcción ocupa un lugar preponderante, con cerca de 100 empresas relacionadas con la edificación, entre ellas, 8 promotores inmobiliarios y cuatro plantas de fabricación de hormigón; por último, el resto de las empresas de la comarca se dedica al comercio auxiliar de los dos sectores dominantes así como a la distribución de artículos de consumo a la población.

En cuanto a la población se refiere y sus actitudes hacia lo académico, podemos diferenciar dos grupos significativamente, que enfocan la educación y/o la preparación profesional de sus hijos e hijas desde dos perspectivas distintas:

Familias que han recibido, tanto a nivel familiar como de enseñanza, una educación rígida y que tienen más inquietudes culturales. Se preocupan por la formación académica de sus hijos e hijas, ya que muchos de ellos no pudieron completarla o no consiguieron alcanzar una formación media o superior por circunstancias socioculturales, necesidades económicas o familiares. Dentro de este grupo se incluyen también las familias cuyos progenitores poseen titulación superior y que desarrollan su actividad laboral como funcionarios o como profesionales liberales.

Familias cuya gran preocupación es la económica; trabajan, casi en el cien por cien de los casos, fuera de casa (tanto el padre como la madre) y se reduce considerablemente el número de hijos/as, por lo que aspiran a que a éstos no les falte prácticamente nada

material (casa, coche, vacaciones, buena ropa, etc.). Las expectativas de formación para sus hijos son escasas y, aunque manifiestan que aspiran a que obtengan como mínimo el Título de Graduado en ESO, desconocen o no ponen en práctica estrategias para fomentar hábitos de estudio, cediendo ante la desmotivación y falta de interés de sus hijos e hijas. Para mejorar los rendimientos del alumnado de esta procedencia es necesaria la modificación de dichas expectativas.

La participación de la población infantil y juvenil en las actividades promovidas por la Concejalía de Juventud del Ayuntamiento es escasa. Son muchas las actividades y talleres que se organizan desde dicha Concejalía (partiendo en muchos casos de encuestas realizadas a los interesados) a lo largo del año, pero resulta laborioso obtener un aforo mínimo. En este sentido, nuestro centro se convierte en muchas ocasiones en el único referente de actividades culturales (biblioteca, visitas culturales, competiciones deportivas...). Por ello, Ayuntamiento e Institutos de la localidad venimos coordinándonos desde hace tiempo para tratar de conseguir nuestros objetivos, aunando esfuerzos y realizando actividades conjuntas sirviendo el propio centro en muchas ocasiones, especialmente el Departamento de Orientación y las tutorías, como medio de difusión de las actividades que se organizan en La Carlota y su entorno propio.

### **Características del alumnado**

El edificio del IES “El Sauce”, ubicado en la periferia de la localidad de La Carlota, imparte enseñanzas correspondientes a Educación Secundaria Obligatoria.

Durante el curso académico 2022/2023, los grupos autorizados desglosados son los siguientes:

- 1º de ESO: (3 grupos): 90
- 2º de ESO: (4 grupos): 100
- 3º de ESO: (4 grupos): 108
- 4º de ESO: (3 grupos): 68

El alumnado del Centro presenta, en rasgos generales, las siguientes características: En un análisis de nuestro alumnado podemos decir que en líneas generales su comportamiento, respeto, educación de base y rendimiento académico es aceptable, y es medio-alto el índice de alumnos y alumnas que acceden a niveles post-obligatorios. Existe, asimismo, un reducido número de alumnos que se sale de esta generalidad: su falta de estímulo y motivación por los estudios les lleva a un comportamiento a veces reprochable, no asumiendo la obligatoriedad que por Ley tienen de permanecer escolarizados hasta haber cumplido los 16 años, por lo que desean salir del sistema educativo para incorporarse al mundo laboral como mano de obra no cualificada. Este alumnado, que en su mayoría ya ha sido objeto de algún fracaso escolar, incluso en su etapa de Primaria, acepta de muy mal grado la obligación impuesta de asistencia regular, por lo que su comportamiento en clase es objeto de constantes interrupciones, llamadas al orden, llegando incluso en ocasiones puntuales a situaciones de falta de respeto e insultos a otros miembros de la comunidad educativa con el correspondiente parte de incidencia y la sanción impuesta por acumulación de éstos. Esta situación es sufrida por sus propios compañeros/as, y hace necesario iniciar un proceso de entrevista con el alumno o alumna, tendente a cambiar su actitud, entrevista con la familia, que en algunos de los casos no comparecen, imposición de sanciones, etc.

Bajo índice de absentismo escolar, motivado básicamente por el escaso valor que en ocasiones se da a la educación y la formación, de manera que en casos puntuales nuestros alumnos y alumnas llegan a abandonar los estudios incluso antes de agotar la escolaridad obligatoria.

De forma puntual se identifican casos de falta de interés, motivación y expectativas de futuro, lo que origina ausencia de actitudes positivas en el Centro y problemas de comportamiento que, en algunos casos, se traduce en incidentes disciplinarios. Tal desmotivación, hace que el profesorado realice cambios significativos en su práctica educativa, así como la aplicación de talleres específicos relacionados con las habilidades sociales, la empatía, la escucha activa o la resolución pacífica de los conflictos.

A pesar de no tratarse de algo común o generalizado, en ocasiones se identifican casos de escaso o nulo estímulo familiar hacia todo lo relacionado con lo académico, por lo que existe en estas familias poca expectativa de futuro hacia los hijos e hijas. Por razones evidentes se hace necesaria en estos casos una modificación de actitudes y expectativas por parte de las familias.

Incorporación de alumnos/as en 3º de la E.S.O. procedentes de Colegios con secciones de 1º y 2º de la E.S.O. (El Arrecife, Guadalcázar, Monte-alto, etc.) que requieren un procedimiento específico de adaptación a la dinámica natural de trabajo del centro y que en caso puntuales requiere también una adaptación en niveles de contenido o en procedimientos específicos de aprendizaje.

En los últimos años, se ha ido incorporando paulatinamente a nuestro Centro alumnado extranjero de origen disperso, entre ellos, rumano o sudamericano; esta circunstancia nos hace pensar en la afluencia de otros alumnos y alumnas extranjeros en los próximos años, lo que supone un reto para nuestro centro a la hora de responder a estas nuevas necesidades educativas y, al mismo tiempo, una oportunidad única para aprovechar la riqueza cultural que este alumnado puede proporcionarnos a todos en una enseñanza orientada hacia la tolerancia, la diversidad y la multiculturalidad. Su incorporación es motivo para la aplicación de medidas específicas tendentes a la adaptación del propio alumno hacia el grupo, el centro y la localidad, así como del grupo hacia el individuo en el sentido integrador y enriquecedor que apuntamos anteriormente.

Por último, existe un porcentaje moderado pero disperso de alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. El número actual que es atendido en el Aula de Apoyo a la Integración por la profesora de Educación Especial es de 15 alumnos y alumnas. Todos están incluidos en la aplicación informática de gestión de centros Séneca. La integración de este alumnado en el centro es, en términos generales, buena. Cabe destacar, asimismo, el alumnado con dificultades de aprendizaje y otras circunstancias personales y socioculturales incluidos en el grupo de 3º de P.M.A.R.

## **1. NORMATIVA DE REFERENCIA.**

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía

- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.

- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

**La parte de la programación correspondiente a 1º y 3º no se modificará hasta recibir instrucciones concretas.**

## 2. INTRODUCCIÓN

### 2.1. ELEMENTOS DEL CURRÍCULO

Definiciones básicas:

- **Currículo:** regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- **Objetivos:** referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas.
- **Contenidos:** conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de la etapa educativa y a la adquisición de competencias. En la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), los contenidos se ordenan en asignaturas que, a su vez, se clasifican en materias o ámbitos, en función de la propia etapa educativa, o bien de los programas en que participen los alumnos/as. Dichas materias pertenecen a uno de los siguientes tres bloques de asignaturas: troncales, específicas o de libre configuración autonómica.
- **Criterios de evaluación:** referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.
- **Estándares de aprendizaje evaluables (Indicadores de logro):** especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante han de saber, comprender y saber hacer en cada

asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño tiene que contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables.

- **Metodología didáctica:** conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.
- **Competencias:** capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos. Para su desarrollo en la ESO, se identifican siete competencias:
  - a) Comunicación lingüística.
  - b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
  - c) Competencia digital.
  - d) Aprender a aprender.
  - e) Competencias sociales y cívicas.
  - f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
  - g) Conciencia y expresiones culturales.

## 2.2. ORGANIZACIÓN DE LA ETAPA

La etapa de la ESO se organiza en materias y comprende dos ciclos: el primero (contiene tres cursos escolares), y el segundo (un solo curso), que tendrá un carácter fundamentalmente propedéutico.

Existen tres tipos de materia:

1. **Troncales**, cuyos contenidos comunes, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y horario lectivo mínimo son establecidos por el Gobierno con carácter general para todo el alumnado. Son de cursado obligatorio. A su vez, se clasifican en:
  - a. Materias generales: comunes para todo el alumnado.
  - b. Materias de opción: en 3.º y 4.º de la ESO hay algunas materias troncales de entre las que los estudiantes deben elegir.
2. **Específicas**, cuyos estándares de aprendizaje evaluables son establecidos por el Gobierno, aunque corresponde a las Administraciones educativas determinar los contenidos y complementar los criterios de evaluación, si se considera oportuno. Algunas de ellas deben ser cursadas obligatoriamente por el alumnado, mientras que otras son de opción.
3. **De libre configuración autonómica**, cuyo diseño curricular es competencia de las distintas Administraciones educativas.

La materia de Tecnología pertenece al bloque de las específicas obligatorias que, en Andalucía, todos los alumnos y alumnas de 2.º y 3.º de la ESO deben cursar. La Administración central ha redactado los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables, mientras que es competencia de las Administraciones educativas establecer los contenidos;

ampliar, si se considera procedente, los criterios de evaluación; y establecer el horario lectivo semanal, respetando el mínimo establecido con carácter general.

### **3. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE SECUNDARIA**

La ESO debe contribuir a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan alcanzar los siguientes objetivos:

- 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 y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, 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 como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- 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. Lograr 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 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.
- m) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- n) Conocer y apreciar los elementos específicos de la cultura andaluza para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.
- o) Esta materia debe contribuir a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan conseguir una cultura científica. Se han incluido algunos contenidos concretos referidos a aspectos propios de la comunidad andaluza en determinados bloques, aunque, en general, el desarrollo de todos los objetivos y contenidos debe contextualizarse en la realidad andaluza.

#### **4. OBJETIVOS DE LA MATERIA, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**

##### **TECNOLOGÍA 2º y 3º ESO**

###### *Objetivos*

La enseñanza de la Tecnología en la Educación Secundaria Obligatoria tendrá como finalidad el desarrollo de los siguientes objetivos:

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar,

almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.

7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

### *Contenidos y criterios de evaluación*

Atendiendo a la diversidad de intereses y motivaciones del alumnado, la organización curricular de esta materia ofrece la posibilidad de explorar una orientación vocacional incipiente hacia períodos posteriores de formación. Los contenidos tienen unas características específicas que les son propias, estructurándose en bloques con contenidos que permiten ser flexibles para adaptarlos en función de las necesidades y entornos del alumnado. A la vez, la propia evolución tecnológica hace que los contenidos deban actualizarse constantemente, incorporando los avances más recientes e innovadores presentes ya en la sociedad actual. Estos bloques de contenidos no pueden entenderse separadamente, por lo que esta organización no supone una forma de abordar los contenidos en el aula, sino una estructura que ayude a la comprensión del conjunto de conocimientos que se pretende desarrollar a lo largo de este ciclo.

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación. El informe técnico. El aula-taller. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.

#### *Criterios de evaluación*

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, proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y empleando las tecnologías de la información y la comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico. CAA, CSC, CCL, CMCT.
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, valorando las condiciones del entorno de trabajo y realizando adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización y utilizando las TICs para ello. CCL, SIEP, CAA, CSC, CMCT, CD.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.

Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. Escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera. Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).

### *Crterios de evaluaci3n*

1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isomtrica y caballera) aplicando criterios de normalizaci3n y escalas, conociendo y manejando los principales instrumentos del dibujo tcnico. CMCT, CAA, CEC.
2. Interpretar y elaborar croquis y bocetos como elementos de informaci3n de productos tecnol3gicos, representando objetos mediante instrumentos de dibujo tcnico y aplicaciones de diseo asistido por ordenador. CMCT, CAA, CEC.
3. Explicar y elaborar la documentaci3n tcnica necesaria para el desarrollo de un proyecto tcnico, desde su diseo hasta su comercializaci3n. CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC.

### Bloque 3. Materiales de uso tcnico.

Materiales de uso tcnico. Clasificaci3n, propiedades y aplicaciones. Tcnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.

### *Crterios de evaluaci3n*

1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcci3n de objetos tecnol3gicos reconociendo su estructura interna y relacionndola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir. CMCT, CAA, CCL.
2. Identificar, manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentaci3n tcnica al proceso de producci3n de un objeto, respetando sus caractersticas y empleando tcnicas y herramientas adecuadas con especial atenci3n a las normas de seguridad y salud. SIEP, CSC, CEC, CMCT, CAA, CCL.

### Bloque 4. Estructuras y mecanismos: mquinas y sistemas.

Estructuras. Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos bscicos a los que estn sometidos. Tipos de estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.

Mecanismos y mquinas. Mquinas simples. Mecanismos de transmisi3n y transformaci3n de movimiento. Parmetros bscicos de los sistemas mecnicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecnicos.

Electricidad. Efectos de la corriente elctrica. El circuito elctrico: elementos y simbologfa. Magnitudes elctricas bscicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes elctricas. Uso de simuladores para el diseo y comprobaci3n de circuitos. Dispositivos electrnicos bscicos y aplicaciones. Montaje de circuitos. Control elctrico y electrnico. Generaci3n y transporte de la electricidad. Centrales elctricas. La electricidad y el medio ambiente.

### *Crterios de evaluaci3n*

1. Analizar y describir los esfuerzos a los que estn sometidas las estructuras experimentando en prototipos, identificando los distintos tipos de estructuras y proponiendo medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad. CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL.

2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura, calculando sus parámetros principales. CMCT, CSC, CEC, SIEP. (3°ESO)
3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, conociendo cómo se genera y transporta la electricidad y su impacto medioambiental, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables. CMCT, CSC, CCL.
4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas, conociendo y calculando las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, y aplicando las leyes de Ohm y de Joule. CAA, CMCT.
5. 5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada que proporcionen soluciones técnicas a problemas sencillos, y montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado, conociendo sus principales elementos, y la función que realizan en el circuito CD, CMCT, SIEP, CAA.

#### Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico.

Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc). Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.

Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno, bloques y control de flujo. Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos programados y robóticos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos y robots sencillos.

#### *Criterios de evaluación*

1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL. Utilizar internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas). CD, CAA, CSC, SIEP, CLL.
2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información, manteniendo y optimizando el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.); aplicando las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo; aplicando las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo); y conociendo y utilizando Internet de forma segura y responsable para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas). CCL, CAA, CSC, CD, SIEP.
3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos, manejando

un entorno de programación, que permita resolver problemas y controlar sistemas automáticos programados y robóticos sencillos, comprendiendo y describiendo su funcionamiento.. CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL, CAA.

## TECNOLOGÍA 4º ESO

### *Objetivos*

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

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos, trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos, programas y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6. Conocer el funcionamiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, comprendiendo sus fundamentos y utilizándolas para el tratamiento de la información (buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar, publicar y compartir), así como para la elaboración de programas que resuelvan problemas tecnológicos.
7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

## *Contenidos y criterios de evaluación*

Los contenidos de esta materia se estructuran en bloques y pretenden dar flexibilidad para poder adaptarlos a diversas situaciones y entornos. La selección de contenidos se ha hecho, más que nunca, teniendo presente una actualización basada en la propia evolución tecnológica, incorporando nuevas tecnologías con los conocimientos y habilidades que conllevan.

Bloque 1: Tecnologías de la Información y de la comunicación.

Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite. Descripción y principios técnicos. Tipología de redes. Conexiones a Internet. Publicación e intercambio de información en medios digitales. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología. Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información. Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos. Internet de las cosas (IoT).

### *Criterios de evaluación*

1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. CMCT, CAA.
2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet y las plataformas de objetos conectados a internet (IOT), valorando su impacto social. CMCT, CD, SIEP, CAA, CSC.
3. Elaborar sencillos programas informáticos. CMCT, CD, CAA, SIEP.
4. Utilizar equipos informáticos. CD, CAA.

Bloque 2: Instalaciones en viviendas.

Instalaciones características: Instalación eléctrica, Instalación agua sanitaria, Instalación de saneamiento. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.

### *Criterios de evaluación*

1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. CMCT, CCL.
2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. CMCT, CAA.
3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. CMCT, SIEP, CAA, CSC.
4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético. CAA, CSC, CEC.

Bloque 3: Electrónica.

Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de circuitos sencillos. Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Funciones lógicas. Puertas lógicas. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos. Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso. Circuitos integrados simples.

#### *Criterios de evaluación*

1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. CMCT, CAA.
2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. CMCT, CD, CAA.
3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico. CMCT, CAA, SIEP.
4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CD.
5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.
6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas. CMCT, CAA, SIEP.
7. Montar circuitos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.

#### Bloque 4: Control y robótica.

Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores. Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características técnicas. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el privativo. Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados. Diseño e impresión 3D. Cultura MAKER.

#### *Criterios de evaluación*

1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento. CMCT, CAA, CLL.
2. Montar automatismos sencillos. Diseñar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva problemas, utilizando técnicas y software de diseño e impresión 3D, valorando la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa. CMCT, SIEP, CAA, CSC, CEC.
3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. CMCT, CD, SIEP.

#### Bloque 5: Neumática e hidráulica.

Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Montajes sencillos. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.

Aplicación en sistemas industriales.

#### *Criterios de evaluación*

1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática. CMCT, CAA, SIEP, CEC.
2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e hidráulicos. CMCT, CAA, CSC, CCL.
3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. CMCT, CAA, CCL.
4. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos, diseñando sistemas capaces de resolver problemas cotidianos utilizando energía hidráulica o neumática. CMCT, CD, CAA, SIEP.

#### Bloque 6: Tecnología y sociedad

El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia. Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos importancia de la normalización en los productos industriales. Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales. Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.

#### *Criterios de evaluación*

1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. CMCT, CAA, CEC, CLL.
2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. CMCT, CAA, CD, CLL.
1. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible. CSC, CEC.

### **5. LAS COMPETENCIAS CLAVE**

Antes de concretar cómo contribuye la materia de Tecnología al desarrollo de las competencias clave, analizaremos, en primer lugar, qué son, cuántas son y qué elementos fundamentales las definen.

Se entiende por competencia la capacidad de poner en práctica de forma integrada, en contextos y situaciones diferentes, los conocimientos, las habilidades y las actitudes personales adquiridas. Podrían definirse, por tanto, como el conjunto de recursos que puede movilizar un sujeto de forma integrada para resolver con eficacia una situación en un contexto dado.

Las competencias clave deberán estar estrechamente vinculadas a los objetivos de la etapa y tienen tres componentes: un **saber** (un contenido), un **saber hacer** (un procedimiento, una habilidad, una destreza, etc.) y un **saber ser** o **saber estar** (una actitud determinada).

Las competencias clave tienen las características siguientes:

- Promueven el **desarrollo de capacidades**, más que la asimilación de contenidos, aunque estos están siempre presentes a la hora de concretar los aprendizajes.
- Tienen en cuenta el **carácter aplicativo de los aprendizajes**, ya que se entiende que una persona “competente” es aquella capaz de resolver los problemas propios de su ámbito de actuación.
- Se basan en su **carácter dinámico**, puesto que se desarrollan de manera progresiva y pueden ser adquiridas en situaciones e instituciones formativas diferentes.
- Tienen un **carácter interdisciplinar y transversal**, puesto que integran aprendizajes procedentes de distintas disciplinas.
- Son un punto de encuentro entre la **calidad** y la **equidad**, por cuanto que pretenden garantizar una educación que dé respuesta a las necesidades reales de nuestra época (calidad) y que sirva de base común a todos los ciudadanos (equidad).

El alumnado debe alcanzar un adecuado nivel de adquisición de las competencias clave al acabar la etapa de la ESO; de ese modo, contará con los conocimientos, destrezas y actitudes necesarios para su desarrollo personal y su adecuada inserción en la sociedad y en el mundo laboral, que le servirán de base para un aprendizaje a lo largo de la vida. La adquisición eficaz de las competencias clave por parte del alumnado y su contribución al logro de los objetivos de la etapa, desde un carácter interdisciplinar y transversal, requiere del diseño de actividades de aprendizaje integradas que permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

Veamos qué elementos fundamentales conforman cada una de las siete competencias clave que se deben adquirir al término de la ESO:

<b>1. Comunicación lingüística (CCL)</b>	
<b>Definición</b>	Es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes.
<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Componente lingüístico.</li> <li>- Componente pragmático-discursivo.</li> <li>- Componente sociocultural.</li> <li>- Componente estratégico.</li> <li>- Componente personal.</li> </ul>
<b>Destrezas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leer y escribir.</li> <li>- Escuchar y responder.</li> <li>- Dialogar, debatir y conversar.</li> <li>- Exponer, interpretar y resumir.</li> <li>- Realizar creaciones propias.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respeto a las normas de convivencia.</li> <li>- Desarrollo de un espíritu crítico.</li> <li>- Respeto a los derechos humanos y el pluralismo.</li> <li>- Concepción del diálogo como herramienta primordial para la convivencia, la resolución de conflictos y el desarrollo de las capacidades afectivas.</li> <li>- Actitud de curiosidad, interés y creatividad.</li> <li>- Reconocimiento de las destrezas inherentes a esta competencia como fuentes de placer.</li> </ul>
<b>2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)</b>	

<b>Definición</b>	<p>La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto.</p> <p>Las competencias básicas en ciencia y tecnología proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida y el progreso de los pueblos.</p>
<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La competencia matemática precisa abordar cuatro áreas relativas a los números, el álgebra, la geometría y la estadística: la cantidad, el espacio y la forma, el cambio y las relaciones y la incertidumbre y los datos.</li> <li>- Para la adquisición de las competencias básicas en ciencia y tecnología deben abordarse cuatro ámbitos (los sistemas físicos, los sistemas biológicos, los sistemas de la Tierra y del espacio y los sistemas tecnológicos), así como la formación y práctica en el dominio de la investigación científica y la comunicación en la ciencia.</li> </ul>
<b>Destrezas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de los principios y procesos matemáticos en distintos contextos, para emitir juicios fundados y seguir cadenas argumentales en la realización de cálculos, análisis de gráficos y representaciones matemáticas y manipulación de expresiones algebraicas, incorporando los medios digitales cuando sea oportuno.</li> <li>- Creación de descripciones y explicaciones matemáticas que llevan implícitas la interpretación de resultados matemáticos y la reflexión sobre su adecuación al contexto, al igual que la determinación de si las soluciones son adecuadas y tienen sentido en la situación en que se presentan.</li> <li>- Utilizar los conceptos, procedimientos y herramientas en la resolución de los problemas que puedan surgir en una situación determinada a lo largo de la vida.</li> <li>- Utilizar y manipular herramientas y máquinas tecnológicas.</li> <li>- Utilizar datos y procesos científicos para alcanzar un objetivo.</li> <li>- Identificar preguntas.</li> <li>- Resolver problemas.</li> <li>- Llegar a una conclusión.</li> <li>- Tomar decisiones basadas en pruebas y argumentos.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rigor, respeto a los datos y veracidad.</li> <li>- Asunción de criterios éticos asociados a la ciencia y a la tecnología.</li> <li>- Interés por la ciencia, el apoyo a la investigación científica y la valoración del conocimiento científico.</li> <li>- Sentido de la responsabilidad en relación a la conservación de los recursos naturales y a las cuestiones medioambientales, y a la adopción de una actitud adecuada para lograr una vida física y mental saludable en un entorno natural y social.</li> </ul>
<b>3. Competencia digital (CD)</b>	
<b>Definición</b>	<p>Implica el uso creativo, crítico y seguro de las TIC para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.</p>
<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lenguaje específico básico: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como sus pautas de decodificación y transferencia.</li> <li>- Principales aplicaciones informáticas.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Derechos y libertades en el mundo digital.</li> </ul>
<b>Destrezas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceder, buscar y seleccionar críticamente la información.</li> <li>- Interpretar y comunicar información.</li> <li>- Creación de contenidos.</li> <li>- Resolución de problemas: eficacia técnica.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autonomía.</li> <li>- Responsabilidad crítica.</li> <li>- Actitud reflexiva.</li> </ul>
<b>4. <u>Aprender a aprender (CAA)</u></b>	
<b>Definición</b>	Habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje.
<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento de las capacidades personales.</li> <li>- Estrategias para desarrollar las capacidades personales.</li> <li>- Atención, concentración y memoria.</li> <li>- Motivación.</li> <li>- Comprensión y expresión lingüísticas.</li> </ul>
<b>Destrezas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudiar y observar.</li> <li>- Resolver problemas.</li> <li>- Planificar proyectos.</li> <li>- Recoger, seleccionar y tratar distintas fuentes de información.</li> <li>- Ser capaz de autoevaluarse.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confianza en uno mismo.</li> <li>- Reconocimiento ajustado de la competencia personal.</li> <li>- Actitud positiva ante la toma de decisiones.</li> <li>- Perseverancia en el aprendizaje.</li> <li>- Valoración del esfuerzo y la motivación.</li> </ul>
<b>5. <u>Competencias sociales y cívicas (CSC)</u></b>	
<b>Definición</b>	Habilidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en las convicciones democráticas.
<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento crítico de los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos humanos y civiles.</li> <li>- Conocimiento de los acontecimientos más destacados y las principales tendencias en las historias nacional, europea y mundial.</li> <li>- Comprensión de los procesos sociales y culturales de carácter migratorio que implican la existencia de sociedades multiculturales en el mundo globalizado.</li> <li>- Conocimientos que permitan comprender y analizar de manera crítica los códigos de conducta y los usos generalmente aceptados en las distintas sociedades y entornos, así como sus tensiones y procesos de cambio.</li> <li>- Conceptos básicos relativos al individuo, al grupo, a la organización del trabajo, a la igualdad y la no discriminación entre hombres y mujeres y entre diferentes grupos étnicos o culturales, a la sociedad y a la cultura.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender las dimensiones intercultural y socioeconómica de las sociedades europeas, y percibir las identidades culturales y nacionales como un proceso sociocultural dinámico y cambiante en interacción con la europea, en un contexto de creciente globalización.</li> </ul>
<b>Destrezas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de comunicarse de una manera constructiva en distintos entornos sociales y culturales.</li> <li>- Mostrar tolerancia, expresar y comprender puntos de vista diferentes.</li> <li>- Negociar sabiendo inspirar confianza y sentir empatía.</li> <li>- Habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público y manifestar solidaridad e interés por resolver los problemas que afecten a la comunidad.</li> <li>- Reflexión crítica y creativa.</li> <li>- Participación constructiva en las actividades de la comunidad.</li> <li>- Toma de decisiones, en particular, mediante el ejercicio del voto y de la actividad social y cívica.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguridad en uno mismo, integridad y honestidad.</li> <li>- Interés por el desarrollo socioeconómico y su contribución a un mayor bienestar social.</li> <li>- Comunicación intercultural, diversidad de valores y respeto a las diferencias, comprometiéndose a la superación de prejuicios.</li> <li>- Pleno respeto de los derechos humanos.</li> <li>- Voluntad de participar en la toma de decisiones democráticas.</li> <li>- Sentido de la responsabilidad.</li> <li>- Comprensión y respeto de los valores basados en los principios democráticos.</li> <li>- Participación constructiva en actividades cívicas.</li> <li>- Apoyo a la diversidad y la cohesión sociales y al desarrollo sostenible.</li> <li>- Voluntad de respetar los valores y la intimidad de los demás, y la recepción reflexiva y crítica de la información procedente de los medios de comunicación.</li> </ul>
<b>6. <u>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)</u></b>	
<b>Definición</b>	Implica la capacidad de transformar las ideas en actos, lo que conlleva adquirir conciencia de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.
<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autoconocimiento.</li> <li>- Establecimiento de objetivos.</li> <li>- Planificación y desarrollo de un proyecto.</li> <li>- Habilidades sociales y de liderazgo.</li> <li>- Sentido crítico y responsabilidad.</li> </ul>
<b>Destrezas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabilidad y autoestima.</li> <li>- Perseverancia y resiliencia.</li> <li>- Creatividad.</li> <li>- Capacidad proactiva.</li> <li>- Capacidad para calcular y asumir retos responsablemente.</li> <li>- Capacidad de trabajar en equipo.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control emocional.</li> <li>- Actitud positiva ante el cambio. Cualidades de liderazgo.</li> <li>- Flexibilidad.</li> </ul>
<b>7. <u>Conciencia y expresiones culturales (CEC)</u></b>	

<b>Definición</b>	<p>Habilidad para conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos.</p> <p>Esta competencia incorpora también un componente expresivo referido a la propia capacidad estética y creadora y al dominio de aquellas relacionadas con los diferentes códigos artísticos y culturales, para poder utilizarlas como medio de comunicación y expresión personal.</p>
<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estilos y géneros artísticos y principales obras y producciones del patrimonio cultural y artístico en distintos períodos históricos.</li> <li>- Creación de la identidad cultural como ciudadano de un país o miembro de un grupo.</li> </ul>
<b>Destrezas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas y recursos específicos.</li> <li>- Comprender, apreciar y valorar críticamente.</li> <li>- Realizar creaciones propias.</li> </ul>
<b>Actitudes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenciación de la iniciativa, la creatividad, la imaginación, la curiosidad y el interés.</li> <li>- Interés, aprecio, respeto, disfrute y valoración crítica de las obras artísticas y culturales, con un espíritu abierto, positivo y solidario.</li> <li>- Valoración responsable y actitud de protección del patrimonio.</li> <li>- Desarrollo de la capacidad de esfuerzo, constancia y disciplina.</li> </ul>

## 6. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La asignatura de Tecnología juega un papel relevante para que los alumnos/as alcancen los objetivos de la etapa y adquieran las competencias clave porque incide directamente en la adquisición de cada una de ellas, a saber:

- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**

El uso instrumental de herramientas matemáticas, en su dimensión justa y de manera fuertemente contextualizada, contribuye a configurar adecuadamente la competencia matemática, en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos, facilita la visibilidad de esas aplicaciones y de las relaciones entre los diferentes contenidos matemáticos y puede, según como se plantee, colaborar a la mejora de la confianza en el uso de esas herramientas matemáticas. Algunas de ellas están especialmente presentes en esta materia como la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos y la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas, referidas a principios y fenómenos físicos, que resuelven problemas prácticos del mundo material.

Por otra parte, esta materia contribuye a la adquisición de las competencias básicas en ciencia y tecnología principalmente mediante el conocimiento y la comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del

proceso y sus resultados. Por su parte, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y construidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

Es importante, además, el desarrollo de la capacidad y disposición para lograr un entorno saludable y una mejora de la calidad de vida, mediante el conocimiento y análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento de actitudes responsables de consumo racional.

- **Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**

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

- **Competencia digital**

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

- **Competencias sociales y cívicas**

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

desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

- **Competencia en comunicación lingüística**

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

- **Competencia en conciencia y expresiones culturales**

Las diferentes tecnologías son en sí mismas manifestaciones de la cultura en tanto que expresan el saber de la humanidad en ámbitos muy diversos. El estudio de la materia de Tecnología contribuye entonces al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales, enriquece al estudiante con nuevos conocimientos y desarrolla la capacidad de apreciar la belleza de las estructuras y los procesos construidos por el ser humano a partir de la aplicación de sus conocimientos tecnológicos y en el desarrollo de los proyectos tecnológicos en el aula-taller para saber llevarlos a cabo con un mínimo de estética artística.

- **Competencia para aprender a aprender**

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

A continuación, se ofrece una tabla que recoge los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables (hay que recordar que se mantienen los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables establecidos en el currículo básico fijado para la materia en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato complementados desde la Administración educativa andaluza). En esta tabla, los criterios de evaluación que no van acompañados de sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables se corresponden con los añadidos por la comunidad autónoma. En otra columna se incluyen las siglas identificativas de las competencias clave a cuya adquisición se contribuye particularmente con cada estándar de aprendizaje evaluable (cuando no existe este, con cada criterio de evaluación) y, por último, se indica en qué unidad didáctica se trata el tema.

**7. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS CLAVE. SU CONSIDERACIÓN EN LAS UNIDADES DIDÁCTICAS. (Todos los criterios relacionados con prácticas o trabajo grupal en el taller, no se evaluarán mientras estén vigentes las medidas sanitarias por COVID-19)**

TECNOLOGÍA. 2.º ESO				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	UD.
BLOQUE 1. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS. 10%				
Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.  El informe técnico.  El aula-taller.  Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.	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, proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y empleando las tecnologías de la información y la comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico. CAA, CSC, CCL, CMCT.	5	1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.	1
	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, valorando las condiciones del entorno de trabajo y realizando adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización y utilizando las TICs para ello. CCL, SIEP, CAA, CSC, CMCT, CD.	5	2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.	
BLOQUE 2. EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN TÉCNICA. 20%				
Instrumentos de dibujo.  Bocetos, croquis y planos.  Escalas. Acotación.	1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas, conociendo y manejando los principales instrumentos del dibujo técnico. CMCT, CAA, CEC.	7	1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.	.2

Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera.  Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D)				
	2. Interpretar y elaborar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos, representando objetos mediante instrumentos de dibujo técnico y aplicaciones de diseño asistido por ordenador. CMCT, CAA, CEC.	7	2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.  2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.	
	3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización. CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC.	6	3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando propiedades.	
BLOQUE 3. MATERIALES DE USO TÉCNICO. 20%				
Materiales de uso técnico.  Clasificación, propiedades y aplicaciones.  Técnicas de trabajo en el taller.  Repercusiones medioambientales.	1. Conocer y analizar las propiedades y aplicaciones de los materiales de uso técnico 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. CMCT, CAA, CCL.	10	1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico. (Metales y madera)	3,4
	2. Identificar, 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. SIEP, CSC, CEC, CMCT, CAA, CCL.	10	2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.  2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.	
BLOQUE 4. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS.30%				
Estructuras. Carga y esfuerzo.	1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos, identificando los	9	1.1. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las	5,6

<p>Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos.</p> <p>Tipos de estructuras.</p> <p>Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.</p> <p>Mecanismos y máquinas.</p> <p>Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos.</p> <p>Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos.</p> <p>Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica.</p> <p>El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas.</p> <p>Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos.</p> <p>Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones.</p> <p>Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico.</p> <p>Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.</p>	<p>distintos tipos de estructuras y proponiendo medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad. CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL.</p>		<p>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. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura, calculando sus parámetros principales. CMCT, CSC, CEC, SIEP. (3°ESO)</p>	0	<p>2.1. Describe mediante información escrita y gráfica cómo transforma el movimiento o lo transmite 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. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, conociendo cómo se genera y transporta la electricidad y su impacto medioambiental, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables. CMCT, CSC, CCL.</p>	9	<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. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas, conociendo y calculando las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, y aplicando las leyes de Ohm y de Joule. CAA, CMCT.</p>	6	<p>4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.</p>

	5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada que proporcionen soluciones técnicas a problemas sencillos, y montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado, conociendo sus principales elementos, y la función que realizan en el circuito CD, CMCT, SIEP, CAA.	6	5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.		
BLOQUE 5. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN. 20%					
<p>Hardware y software. El ordenador y sus periféricos.</p> <p>Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico.</p> <p>Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento.</p> <p>Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc).</p> <p>Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.</p> <p>Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno, bloques y control de flujo. Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos programados y robóticos: sensores, elementos de control y actuadores.</p>	1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL.	7	1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.	7,8,9	
					1.2. Instala y maneja programas y <i>software</i> básicos.
					1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.
	2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información, manteniendo y optimizando el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.); aplicando las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo; aplicando las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo); y conociendo y utilizando Internet de forma segura y responsable para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas). CCL, CAA, CSC, CD, SIEP.	6	2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.		
	2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.				
	3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos, manejando un entorno de programación, que permita resolver problemas y controlar sistemas automáticos programados y robóticos sencillos, comprendiendo y describiendo su funcionamiento.. CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL, CAA.	7	3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.		

Control programado de automatismos y robots sencillos.				
--	--	--	--	--

**TECNOLOGÍA. 3.º ESO**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	UD.
BLOQUE 1. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS. 10%				
<p>Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.</p> <p>El informe técnico.</p> <p>El aula-taller.</p> <p>Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.</p>	<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, proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y empleando las tecnologías de la información y la comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico. CAA, CSC, CCL, CMCT.</p>	5	<p>1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>	1
<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, valorando las condiciones del entorno de trabajo y realizando adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización y utilizando las TICs para ello. CCL, SIEP, CAA, CSC, CMCT, CD.</p>	5	<p>2.1. <b>Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.</b></p>		
BLOQUE 2. EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN TÉCNICA. 20%				
<p>Instrumentos de dibujo.</p> <p>Bocetos, croquis y planos.</p> <p>Escalas. Acotación.</p> <p>Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera.</p> <p>Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D)</p>	<p>1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas, conociendo y manejando los principales instrumentos del dibujo técnico. CMCT, CAA, CEC.</p>	7	<p>1.1. <b>Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.</b></p>	2
<p>2. Interpretar y elaborar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos, representando objetos mediante instrumentos de dibujo técnico y aplicaciones de diseño asistido por ordenador. CMCT, CAA, CEC.</p>	7	<p>2.1. <b>Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</b></p>		

			2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.	
	3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización. CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC.	6	3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando propiedades.	
BLOQUE 3. MATERIALES DE USO TÉCNICO. 20%				
Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.	1. Conocer y analizar las propiedades y aplicaciones de los materiales de uso técnico 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. CMCT, CAA, CCL.	10	1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico. (Plásticos, cerámicos, textiles y pétreos)	3
	2. Identificar, 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. SIEP, CSC, CEC, CMCT, CAA, CCL.	10	2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.	
			2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.	
BLOQUE 4. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS.30%				
Estructuras. Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. Tipos de estructuras.	1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos, identificando los distintos tipos de estructuras y proponiendo medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad. CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL.	0	1.1. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.	. 4,5,6
			1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.	

<p>Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.</p> <p>Mecanismos y máquinas.</p> <p>Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos.</p> <p>Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos.</p> <p>Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica.</p> <p>El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas.</p> <p>Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos.</p> <p>Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones.</p> <p>Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico.</p> <p>Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.</p>	<p>2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura, calculando sus parámetros principales. CMCT, CSC, CEC, SIEP. (3°ESO)</p>	<p>9</p>	<p>2.1. Describe mediante información escrita y gráfica cómo transforma el movimiento o lo transmite 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. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, conociendo cómo se genera y transporta la electricidad y su impacto medioambiental, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables. CMCT, CSC, CCL.</p>	<p>3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, conociendo cómo se genera y transporta la electricidad y su impacto medioambiental, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables. CMCT, CSC, CCL.</p>	<p>9</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. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas, conociendo y calculando las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, y aplicando las leyes de Ohm y de Joule. CAA, CMCT.</p>	<p>4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas, conociendo y calculando las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, y aplicando las leyes de Ohm y de Joule. CAA, CMCT.</p>	<p>6</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>	
<p>5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada que proporcionen soluciones técnicas a problemas sencillos, y montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado, conociendo sus principales elementos, y la función que realizan en el circuito CD, CMCT, SIEP, CAA.</p>	<p>5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada que proporcionen soluciones técnicas a problemas sencillos, y montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado, conociendo sus principales elementos, y la función que realizan en el circuito CD, CMCT, SIEP, CAA.</p>	<p>6</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. 20%

<p>Hardware y software. El ordenador y sus periféricos.</p> <p>Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico.</p> <p>Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento.</p> <p>Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc).</p> <p>Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.</p> <p>Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno, bloques y control de flujo. Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos programados y robóticos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos y robots sencillos.</p>	<p>1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL.</p>	7	<p>1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.</p>	7,8,9
			<p>1.2. Instala y maneja programas y <i>software</i> básicos.</p>	
			<p>1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.</p>	
	<p>2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información, manteniendo y optimizando el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.); aplicando las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo; aplicando las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo); y conociendo y utilizando Internet de forma segura y responsable para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas). CCL, CAA, CSC, CD, SIEP.</p>	6	<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. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos, manejando un entorno de programación, que permita resolver problemas y controlar sistemas automáticos programados y robóticos sencillos, comprendiendo y describiendo su funcionamiento.. CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL, CAA.</p>	7	<p>3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.</p>	

**TECNOLOGÍA. 4ºESO**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	INDICADORES DE LOGRO	UD.	
BLOQUE 1. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN. 10%					
<p>Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite. Descripción y principios técnicos. Tipología de redes. Conexiones a Internet.</p> <p>Publicación e intercambio de información en medios digitales. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología. Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información. Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos. Internet de las cosas (IoT).</p>	<p>1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. CMCT,CAA.</p>	4	<p>1.1 Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.</p>	1	
	<p>2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet y las plataformas de objetos conectados a internet (IOT), valorando su impacto social. CMCT, CD, SIEP, CAA, CSC.</p>		2		<p>1.2 Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.</p>
	<p>3. Elaborar sencillos programas informáticos. CMCT, CD, CAA, SIEP.</p>	2			<p>2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupar y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.</p>
	<p>4. Utilizar equipos informáticos. CD, CAA.</p>		2		<p>2.2 Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.</p>
				<p>3.1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.</p>	
			<p>4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos</p>		

BLOQUE 2. INSTALACIONES EN VIVIENDAS. 16%

<p>Instalaciones características: Instalación eléctrica, Instalación agua sanitaria, Instalación de saneamiento.</p> <p>Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.</p> <p>Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.</p> <p>Ahorro energético en una vivienda.</p> <p>Arquitectura bioclimática.</p>	<p>1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. CMCT, CCL.</p>	8	<p>1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.</p> <p>1.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.</p>	2
	<p>2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. CMCT, CAA.</p>	3	<p>2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.</p>	
	<p>3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. CMCT, SIEP, CAA, CSC.</p>	2	<p>3.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.</p>	
	<p>4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético. CAA, CSC, CEC.</p>	3	<p>4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.</p>	

BLOQUE 3. ELECTRÓNICA. 32%

<p>Electrónica analógica. Componentes básicos.</p> <p>Simbología y análisis de circuitos elementales.</p> <p>Montaje de circuitos sencillos.</p> <p>Electrónica digital.</p>	<p>1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. CMCT, CAA.</p>	5	<p>1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.</p> <p>1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.</p>	3,4
	<p>2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. CMCT, CD, CAA.</p>	5	<p>2.1. Emplea simuladores para el diseño de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.</p>	
<p>Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.</p> <p>Puertas lógicas.</p>				

<p>Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.</p> <p>Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso.</p> <p>Circuitos integrados simples.</p>	3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico. CMCT, CAA, SIEP.	4	3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.	
	4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CD.	4	4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole. 4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.	
	5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.	5	5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	
	6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas. CMCT, CAA, SIEP.	5	6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.	
	7. Montar circuitos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.	4	7.1. Monta circuitos sencillos.	
BLOQUE 4. CONTROL Y ROBÓTICA. 16%				
<p>Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores.</p> <p>Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características técnicas.</p> <p>El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación.</p> <p>Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el privativo.</p>	1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento. CMCT, CAA, CCL.	6	1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.	5,6
	2. Montar automatismos sencillos. Diseñar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva problemas, utilizando técnicas y software de diseño e impresión 3D, valorando la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa. CMCT, SIEP, CAA, CSC, CEC.	4	2.1. Representa y monta automatismos sencillos.	
	3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. CMCT, CD, SIEP.	6	3.1. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en	

<p>Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados.</p> <p>Diseño e impresión 3D.</p> <p>Cultura MAKER.</p>			<p>función de la realimentación que recibe del entorno.</p>	
<p>BLOQUE 5. NEUMÁTICA E HIDRÁULICA.16%</p>				
<p>Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos.</p> <p>Componentes. Simbología.</p> <p>Principios físicos de funcionamiento.</p> <p>Montajes sencillos.</p> <p>Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.</p> <p>Aplicación en sistemas industriales.</p>	<p>1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática. CMCT, CAA, SIEP, CEC.</p>	4	<p>1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.</p>	7
<p>2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e hidráulicos. CMCT, CAA, CSC, CCL.</p>	4	<p>2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.</p>		
<p>3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. CMCT, CAA, CCL.</p>	4	<p>3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.</p>		
<p>4. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos, diseñando sistemas capaces de resolver problemas cotidianos utilizando energía hidráulica o neumática. CMCT, CD, CAA, SIEP.</p>	4	<p>4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.</p>		
<p>BLOQUE 6. TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD. 10%</p>				

<p>El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.</p> <p>Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos importancia de la normalización en los productos industriales.</p> <p>Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.</p> <p>Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.</p>	1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. CMCT, CAA, CEC, CCL.	3	1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.	Ud. 8
	2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. CMCT, CAA, CD, CCL.	4	2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.	
	3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible. CSC, CEC.	3	3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionando inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.	
			3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.	

## 8. ORGANIZACIÓN TEMPORAL

Los tiempos han de ser flexibles en función de cada actividad y de las necesidades del alumnado, que serán quienes marquen el ritmo de aprendizaje. Teniendo en cuenta que el curso tiene aproximadamente 30 semanas, y considerando que el tiempo semanal asignado en 1º tendremos 60 sesiones y en el resto alrededor de 90 sesiones. Podemos, pues, hacer una estimación del reparto del tiempo por unidad didáctica, tal y como se detalla a continuación:

### Distribución temporal de las unidades.

Establecemos la siguiente secuenciación de contenidos en términos de Unidades Didácticas:

2º ESO y 2º PMAR.

Unidades	Evaluación	Sesiones
Ud. 1 El proceso tecnológico.	1	6
Ud. 2 Expresión y comunicación gráfica.	1	15
Ud. 3 Propiedades de los materiales.	1	9
Ud. 4 Madera y metales.	2	18
Ud. 5 Estructuras.	2	12
Ud. 6 Electricidad.	2-3	12
Ud. 7 Programación.	3	9
Ud. 8 Hardware y Software	3	6
Ud. 9 Internet y seguridad en la red.	3	6

3º ESO y 3º PMAR.

Unidades	Evaluación	Sesiones
Ud. 1 Planificación de proyectos	1	6
Ud. 2 Sistemas de representación.	1	15
Ud. 3 Materiales plásticos, textiles, pétreos...	1-2	12
Ud. 4 Mecanismos.	2	15
Ud. 5 Circuitos eléctricos y electrónicos.	2	15
Ud. 6 Generación y transporte de la energía eléctrica.	2-3	9
Ud. 7 Programación y sistemas de control.	3	9
Ud. 8 El ordenador y nuestros proyectos.	3	6
Ud. 9 Información digital.	3	6

4º ESO.

Unidades	Evaluación	Sesiones
1.-Comunicaciones.	3	6
2.-Instalaciones en las viviendas.	1	15
3.-Electrónica Analógica.	1	15
4.-Electrónica Digital.	2	15
5.-Programación con processing.	2	6
6.-Control por ordenador. Arduino.	2-3	15
7.-Hidráulica y neumática.	3	15
8.-Tecnología y sociedad.	3	6

## 9. INCORPORACIÓN DE LOS TEMAS TRANSVERSALES

El artículo 3 de la Orden de 14 de julio de 2016 establece que, sin perjuicio de su tratamiento específico en ciertas materias de la etapa vinculadas directamente con estos aspectos, el currículo debe incluir de manera transversal los elementos siguientes:

- a) El respeto al Estado de derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución española y en el Estatuto de Andalucía.
- b) Las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, la autoestima y el autoconcepto como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, y la promoción del bienestar, de la seguridad y la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) Los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
- e) Los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) La tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.
- g) Las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las TIC y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
- i) Los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo, se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.

- j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
- k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.
- l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

### 9.1. EDUCACIÓN EN VALORES

La enseñanza de la Tecnología debe potenciar ciertas actitudes y hábitos de trabajo que ayuden al alumno/a a apreciar el propósito de la materia, a tener confianza en su habilidad para abordarlas satisfactoriamente y a desarrollarse en otras dimensiones humanas: autonomía personal, relación interpersonal, etc.

En el proyecto Savia de Secundaria, hemos decidido focalizar el trabajo en cinco valores, que consideramos fundamentales en esta etapa educativa. Son los siguientes:

#### 1. Respeto

- A uno mismo: autoestima, dignidad, esfuerzo personal, honestidad y proyecto de vida.
- A los demás: empatía, escucha activa, diálogo y resolución de conflictos. Se puede trabajar con el enfoque de “deber” (“*tenemos el deber de respetar a los demás*”).
- A las culturas: ideas, lenguas, costumbres y patrimonio.
- A los animales: evitar el daño innecesario y evitar la extinción de especies.
- A la naturaleza: evitar el deterioro medioambiental y evitar la extinción de especies.

#### 2. Responsabilidad

- Frente a las tareas personales y de grupo: esfuerzo y compromiso.
- Frente a las normas sociales: civismo y ciudadanía. Se puede trabajar con el enfoque de “deber” (“*tenemos el deber de...*”).
- Frente a los conflictos y dilemas morales: información fiable, sentido crítico y posicionamiento.
- Frente al consumismo: consumo responsable y racional de productos.
- Frente a las generaciones venideras: desarrollo sostenible y ética global a largo plazo.

#### 3. Justicia

- Derecho a la igualdad, con especial referencia a la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, y a los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.
- Derecho a la alimentación.
- Derecho a la salud.
- Derecho a la educación.
- Derecho a la paz, mediante el fomento del aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.
- Derecho a la justicia internacional, basado en los valores que sustentan la libertad, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

#### **4. Solidaridad**

- Con las personas cercanas que se sienten frágiles e indefensas ante su día a día.
- Con las personas que padecen una enfermedad grave o limitación de algún tipo.
- Con los inmigrantes, refugiados y desplazados.
- Con las víctimas del desequilibrio económico mundial.
- Con las víctimas de conflictos armados.
- Con las víctimas de desastres naturales.

#### **2. Creatividad y esperanza**

- El impulso de buscar alternativas.
- La confianza en que es posible mejorar las situaciones difíciles, los conflictos, a las personas y el mundo en general.

### **9.2. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA. CONTRIBUCIÓN DEL ÁREA AL PLC.**

Entre los elementos transversales de carácter instrumental que se deben trabajar en Tecnología, sin perjuicio de su tratamiento específico en otras materias de la etapa, el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, hace hincapié en la adopción de medidas para estimular el hábito de la lectura y mejorar la comprensión y la expresión oral y escrita.

La materia de Tecnología exige la configuración y la transmisión de ideas e informaciones. Así pues, el cuidado en la precisión de los términos, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva la contribución de esta materia al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. El dominio de la terminología específica permitirá, además, comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

El dominio y progreso de la competencia lingüística en sus cuatro dimensiones (comunicación oral: escuchar y hablar; y comunicación escrita: leer y escribir), habrá de comprobarse a través del uso que el alumnado hace en situaciones comunicativas diversas. Pueden servir de modelo los siguientes ejemplos de situaciones, actividades y tareas (que, en su mayoría, se realizan a diario) que deben ser tenidas en cuenta para evaluar el grado de consecución de esta competencia:

**a) Interés y el hábito de la lectura**

- Dentro del plan lector del centro, el alumnado de 2º ESO leerá en el tercer trimestre alguno de los siguientes textos:
  - Libro Amigos Robots de Isaac Asimov, colección Cucaña, relatos: Robbie ó Sally.
- Realización de tareas de investigación en las que sea imprescindible leer documentos de distinto tipo y soporte.
- Lectura de instrucciones escritas para la realización de actividades.

**b) Expresión escrita: leer y escribir**

- Análisis de textos y enunciados, para potenciar la corrección.
- Uso de distintos soportes y tipologías textuales (textos técnicos, tablas de datos, diccionarios, atlas, manuales, prensa, internet, etc.).
- Lectura en voz alta y en silencio.
- Lectura en voz alta, en todas las sesiones de clase, de la parte correspondiente a los contenidos que se van a tratar en esa sesión, del libro de texto o de cualquier otro documento usado como recurso, para evaluar aspectos como la velocidad, la corrección, la entonación, el ritmo, etc.
- A partir de la lectura del enunciado de las actividades a desarrollar, obtener la idea principal y parafrasear la cuestión que se propone, para poder dar la respuesta adecuada; esto es particularmente importante en la lectura de los enunciados de los ejercicios escritos.
- A partir de la lectura de un texto determinado (periódico, revista, etc.), extraer conclusiones; comprender y establecer relaciones cronológicas o de causa-efecto entre una serie de acciones; considerar alternativas; elaborar hipótesis, diferenciar hechos de opiniones y suposiciones, etc.
- Elaborar todo tipo de producciones escritas:
  - A partir de la lectura de un texto determinado, elaborar resúmenes, esquemas o informes.
  - Componer un texto libre sobre un determinado tema, a partir de alguna razón que lo haga necesario.
  - Escribir al dictado o realizar otro ejercicio o actividad que el profesor pueda proponer en cualquier momento como complemento a los contenidos tratados en las sesiones de trabajo.
  - Uso de las TIC.

**c) Expresión oral: escuchar y hablar**

- Exposición de temas ante el grupo, con apoyo (en su caso) de imágenes, diagramas u otras herramientas (PPT, esquemas, guiones, etc.), de las producciones realizadas personalmente o en grupo, para describir, narrar, explicar, razonar, justificar y valorar a propósito de la información que ofrecen estos materiales a alguno de los temas que pueden tratarse en clase.

- Debate constructivo, respetando y aceptando las opiniones de los demás, como respuesta a preguntas concretas o a cuestiones más generales, como pueden ser: “¿Qué sabes de...?”, “¿Qué piensas de...?”, “¿Qué valor das a...?”, “¿Qué consejo darías en este caso?”, etc.
- Discusiones razonadas sobre cuestiones contenidas en los textos.
- Comunicar oralmente lo que han leído, parafraseando, reelaborando o interpretando correctamente los contenidos.
- Interacciones orales en pequeño grupo o en trabajo por parejas.
- Resumir oralmente lo leído.
- Elaboración de un guión para presentar el texto frente a un grupo de compañeros, y transformación de la estructura del texto.
- Escribir o dibujar el contenido leído en un texto.
- Actividades de trabajo cooperativo para aprender de los otros y con los otros; y, sobre todo, para propiciar situaciones de intercambios e interacciones orales.
- Parafrasear oralmente los enunciados de las actividades, utilizando sus propias palabras.
- Explicaciones e informes orales.

### **9.3. USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)**

Otro elemento transversal de carácter instrumental de particular interés en esta etapa educativa es el de la comunicación audiovisual y el uso de las TIC.

Las TIC están cada vez más presentes en nuestra sociedad y forman parte de nuestra vida cotidiana, y suponen un valioso auxiliar para la enseñanza que puede enriquecer la metodología didáctica. Desde esta realidad, consideramos imprescindible su incorporación en las aulas de la ESO como herramientas que ayudarán a desarrollar en el alumnado diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes, una vez tratada, incluyendo la utilización de las TIC como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.

Otro factor de capital importancia es la utilización segura y crítica de las TIC, tanto para el trabajo como en el ocio. En este sentido, es fundamental informar y formar al alumnado sobre las situaciones de riesgo derivadas de su utilización, y cómo prevenirlas y denunciarlas.

Debemos señalar, también, que la introducción de las TIC es y será un factor determinante para la motivación de los alumnos/as, porque mejoran los aprendizajes y facilitan las adaptaciones a sus diferentes ritmos, promueven un aprendizaje cooperativo y posibilitan el trabajo en grupo, y favorecen el desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de la información, mejora de competencias de expresión y creatividad. Todo ello puede contribuir a la reducción del fracaso escolar, sin olvidar su capacidad de ofrecer recursos educativos o planificar la actividad docente.

La labor de profesores y profesoras ya no trata únicamente de favorecer el desarrollo personal de los estudiantes y el aprendizaje de los contenidos previstos en los temarios de los currículos, sino que debe actuar de intermediaria entre la cultura, la información y los

estudiantes. Existe, por tanto, una necesidad de innovar en la práctica docente. Hoy día el saber ya no está exclusivamente en los libros y en los profesores, sino que llega desde muy diferentes medios y canales, por lo que el docente deberá orientar a los alumnos/as (en grupo o de forma individual) en el acceso a los canales de información, guiarlos en la selección y análisis de la información, evaluarlos conforme a criterios formativos y, sobre todo, promover dinámicas motivadoras.

Este factor motivador de las TIC y los recursos que proporcionan favorecen el desarrollo de enseñanzas individualizadas para poder atender a la diversidad de estudiantes que hay en las aulas, por niveles, formación y conocimientos previos e intereses y necesidades. Además, si el profesor demuestra sus capacidades y conocimientos sobre las TIC y las utiliza, puede motivar y facilitar los aprendizajes al incluir elementos audiovisuales muy difíciles de incorporar de otro modo.

Además de todos los cambios producidos en la sociedad en los últimos años, que hacen necesaria una sólida formación de base y una formación o aprendizaje continuo a lo largo de la vida, en los planes de estudio de las distintas etapas educativas se ha incorporado la competencia digital en aras de conseguir una alfabetización digital básica de los estudiantes, cada vez más imprescindible.

Las TIC ofrecen al alumnado la posibilidad de actuar con destreza y seguridad en la sociedad de la información y la comunicación, aprender a lo largo de toda su vida y comunicarse sin las limitaciones de las distancias geográficas ni de los horarios rígidos de los centros educativos. Además, puede utilizarlas como herramientas para organizar la información, procesarla y orientarla hacia el aprendizaje, el trabajo y el ocio.

En síntesis, el tratamiento de la información y la competencia digital implican ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva al seleccionar, tratar y utilizar la información y sus fuentes, así como las distintas herramientas tecnológicas; también tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible, contrastándola cuando es necesario, y respetar las normas de conducta acordadas socialmente para regular el uso de la información y sus fuentes en los distintos soportes. Para conseguir estos objetivos es necesario el papel orientador del profesorado.

La **competencia digital** consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información y para transformarla en conocimiento. Para ello, incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las TIC como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse. No debe olvidarse que, para adquirir esta competencia, no basta con el conocimiento de las TIC, sino que son imprescindibles ciertos aspectos de la comunicación lingüística. La competencia digital entraña igualmente la utilización segura y crítica de estas en el trabajo y en el ocio.

La competencia digital incluye también utilizar los equipamientos y las herramientas de las TIC, por lo que implica manejar estrategias para identificar y resolver los problemas habituales de *software* y *hardware*. Se sustenta en el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de internet.

Se pueden establecer las siguientes dimensiones para agrupar estas competencias en el currículo escolar:

1. Uso de **sistemas informáticos**, que agrupa los conocimientos elementales para desenvolverse con soltura en el ámbito de las TIC. En relación con ellos, al finalizar la ESO los jóvenes deberán ser capaces de distinguir entre conceptos como **hardware** y **software**, **instalar** y **desinstalar** programas, **guardar**, **organizar** y **recuperar** información y realizar actividades básicas de **mantenimiento** de un ordenador.
2. **Uso de internet**, que supone la adquisición de las competencias necesarias para aprovechar el que se configura como principal medio de información y comunicación en el mundo actual. Al finalizar la ESO, los jóvenes serán capaces de **utilizar un buscador**, **almacenar** y **editar** la información de una página web, así como utilizar de manera habitual tanto el **correo electrónico** como las plataformas educativas.
3. **Uso de software** o programas básicos supone las competencias necesarias para conocer y utilizar los principales programas que son necesarios para aprovechar con éxito las posibilidades que ofrece un ordenador: procesador de textos, editores gráficos, hoja de cálculo, bases de datos y programas de presentaciones.

### **Principales herramientas TIC y utilidad didáctica**

En las TIC, tienen cabida desde la utilización de las diapositivas o el vídeo, la visualización de presentaciones, el trabajo con recursos multimedia, pasando por la búsqueda y selección de información en internet, la utilización de hojas de cálculo y procesadores de texto, hasta el desarrollo de una página web por un grupo de alumnos/as como ejercicio verdaderamente complejo de trabajo con las TIC. Las principales herramientas TIC disponibles y algunos ejemplos de sus utilidades concretas son:

- Uso de procesadores de texto para redactar, revisar la ortografía, hacer resúmenes, añadir títulos, imágenes, hipervínculos, gráficos y esquemas sencillos, etc.
- Usos sencillos de las hojas de cálculo para organizar la información (datos) y presentarla, en ocasiones, de forma gráfica.
- Utilización de herramientas simples de algún programa de diseño gráfico.
- Usos simples de bases de datos.
- Utilización de programas de correo electrónico.
- Usos y opciones básicas de los programas navegadores.
- Uso de enciclopedias virtuales.
- Uso de periféricos: escáner, impresoras, etc.
- Puesta en práctica de videoconferencias, chats, etc.
- Usos sencillos de programas de presentación (PowerPoint o similares): trabajos multimedia, presentaciones creativas de textos, esquemas o realización de diapositivas.
- La pizarra digital o electrónica.

En la materia de Tecnología, el alumno/a maneja información de carácter textual y matemático, lo que exige utilizar sistemas informáticos que le permitan acceder a información

relevante, confeccionar documentos técnicos, realizar cálculos, elaborar tablas, representar gráficas, etc. De modo concreto, necesitará:

- Utilizar internet para la búsqueda de información relativa a contenidos de tipo conceptual o a desarrollos tecnológicos actuales, seleccionando las distintas fuentes en función de su fiabilidad o rigurosidad.
- Utilizar herramientas como los procesadores de texto, las hojas de cálculo, los programas de diseño gráfico y los programas de presentaciones para la confección y edición de documentos e informes técnicos.
- Emplear el correo electrónico, los foros y chats para intercambiar información relevante y comentarios acerca de los contenidos de aprendizaje y de los proyectos técnicos que han de llevar a cabo. También para la entrega de actividades y trabajos al profesor y el recibir información a través de él.

Es necesario aprovechar al máximo las posibilidades que nos ofrecen las TIC para la obtención, el procesamiento y la transmisión de la información. Resaltamos aquí algunas de sus ventajas:

- Realización de tareas de manera rápida, cómoda y eficiente.
- Acceso inmediato a gran cantidad de información.
- Realización de actividades interactivas.
- Desarrollo de la iniciativa y las capacidades del alumno/a.
- Aprendizaje a partir de los propios errores.
- Cooperación y trabajo en grupo.
- Alto grado de interdisciplinariedad.
- Flexibilidad horaria.

Todo ello debe contribuir a que el alumno/a, al final de su escolarización obligatoria, esté capacitado para el uso de sistemas informáticos, de internet y de programas básicos.

#### **9.4. OTROS ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO**

La materia de Tecnología tiene sobre todo un carácter formativo. Puede y debe entenderse como auxiliar de otras disciplinas para facilitar su comprensión y comunicación; sin embargo, también se debe contribuir a la formación de los alumnos y alumnas como ciudadanos consumidores, sensibles al medioambiente, preocupados por mantener buena salud física y mental, educados para la paz, la igualdad de oportunidades entre los dos sexos, etc. Como es bien sabido, se trata de temas que no constituyen por sí solos materias específicas ni deben ser tratados como algo “aparte” del programa de cada asignatura, sino que deben abordarse desde cada una de las disciplinas del currículo ordinario, según las posibilidades. Además de los elementos transversales de carácter instrumental propios de esta materia, desde Tecnología se tratarán dichos contenidos transversales y comunes, a saber:

- *Educación social y cívica*
  - Interés y respeto hacia las soluciones tecnológicas adaptadas por otras personas y culturas para resolver sus problemas.

- Análisis crítico de las consecuencias del desarrollo tecnológico sobre los valores morales y culturales vigentes, así como en la organización del tiempo libre y en las actividades de ocio.
- Reconocer la tecnología como uno de los rasgos que en mayor medida definen a una civilización. En la actualidad, las diferencias tecnológicas crean una enorme distancia entre unos países y otros pues la realidad es que solo las sociedades avanzadas son beneficiarias de la mayor parte de los descubrimientos. Se pone especial atención a la utilización de internet para intercambiar opiniones fomentando el respeto hacia otras culturas. Asimismo, se explica cómo los sistemas de comunicación actuales permiten conocer con facilidad las características de otras culturas.
- *Educación para la salud*
  - Conocimiento y aplicación de las normas básicas de seguridad en el manejo de materiales, herramientas y máquinas.
  - Concienciar para desarrollar hábitos saludables cuando trabajan con ordenadores. Esto mismo es aplicable a los televisores o videoconsolas.
  - Participación activa en la consecución de un lugar de trabajo ordenado y de un ambiente sano y agradable.
- *Educación del consumidor*
  - Aprender a consumir es un aspecto esencial. Se estudia el consumo en las instalaciones técnicas de una vivienda. Asimismo, el problema de la piratería es uno de los mayores conflictos en el mundo de la informática. Además, internet se ha ido convirtiendo en un mercado en el que es fácil conseguir artículos muy variados con el consiguiente problema del tránsito de datos bancarios o tarjetas de crédito en la red.
  - Análisis de las condiciones en que un objeto desempeñan su función para comprender la mejor forma de usarlo.
  - Curiosidad e interés por conocer las aplicaciones de las diferentes tecnologías en el entorno conocido.
  - Consideración de los valores técnicos, funcionales y estéticos de los materiales.
  - Valoración crítica del impacto social y medioambiental producido por la explotación, la transformación y el desecho de materiales y el posible agotamiento de los recursos.

- *Educación ambiental*
  - Interés por mejorar el entorno, aprovechando las ventajas del desarrollo tecnológico.
  - Propuesta de soluciones que minimicen o atenúen el impacto medioambiental del desarrollo tecnológico, particularmente sobre el medioambiente y sobre la salud y la calidad de vida de las personas. (Por ejemplo, discutir sobre el uso de materiales naturales o transformados. Se les explica cómo el impacto de la industria sobre el medioambiente se puede reducir haciendo un uso adecuado de los recursos y se trabaja el tema del reciclado, así como la reducción del gasto energético).
  - Fomentar actitudes de cuidado, protección y respeto por el ecosistema a través de las actividades en el medio natural.
  
- *Educación para la paz*
  - Actitud abierta y flexible al explorar y desarrollar las propias ideas.
  - Aceptación de las ideas, los trabajos y las soluciones de los demás con espíritu tolerante y de cooperación.
  - Actitud paciente y perseverante ante las dificultades y los obstáculos imprevistos.
  - Disposición e iniciativa personal para organizar y participar solidariamente en tareas de equipo.
  
- *Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos*
  - Adquisición de recursos, destrezas y habilidades para la propia supervivencia y para cuidar y ayudar a otras personas e incidir en la responsabilidad individual y social, superando estereotipos sexuales.
  - Reconocimiento y valoración de la importancia de la división del trabajo y la capacidad de compañeros y compañeras para desempeñar tareas comunes.

No todos los temas transversales se pueden trabajar con la misma profundidad desde esta materia, pero se debe realizar un esfuerzo para conseguir que todos se traten lo más adecuadamente posible.

Respecto a la educación no sexista hay que huir, en la presentación de las actividades y situaciones a analizar, de los tópicos tradicionalmente relacionados con los dos sexos. Además, hay que tener en cuenta las diversas motivaciones de los alumnos y alumnas, así como su desarrollo intelectual, mezclando las situaciones investigativas con otras más creativas.

Por otra parte, el desarrollo de actitudes abiertas hacia las opiniones de los otros, el gusto por la precisión y el rigor, el fomento de la presentación y el orden en la realización de tareas, la puntualidad, etc. ayudan a conseguir los hábitos necesarios para vivir en una sociedad pluralista y democrática. Su práctica cotidiana en el aula contribuye a que los alumnos/as adquieran y desarrollen estos valores.

Además, se prestará atención al desarrollo de habilidades que estimulen la *adquisición y desarrollo del espíritu emprendedor*, a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la

iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo, la capacidad de comunicación, la adaptabilidad, la observación y el análisis, la capacidad de síntesis, la visión emprendedora y el sentido crítico. Con este fin, se propondrán actividades que ayuden a:

- Adquirir estrategias que ayuden a resolver problemas: identificar los datos e interpretarlos, reconocer qué datos faltan para poder resolver el problema, identificar la pregunta y analizar qué es lo que se pregunta.
- Desarrollar ejercicios de creatividad colectiva entre los alumnos/as que ayuden a resolver una necesidad cotidiana.
- Tener iniciativa personal y tomar decisiones desde su espíritu crítico.
- Aprender a equivocarse y ofrecer sus propias respuestas.
- Trabajar en equipo, negociar, cooperar y construir acuerdos.
- Desarrollar habilidades cognitivas (expresión y comunicación oral, escrita y plástica; aplicación de recursos TIC en el aula, etc.) y sociales (comunicación, cooperación, capacidad de relación con el entorno, empatía, habilidades directivas, capacidad de planificación, toma de decisiones y asunción de responsabilidades, capacidad organizativa, etc.)

## **10. METODOLOGÍA**

La metodología didáctica se entiende como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados. La materia de Tecnología debe abordarse incluyendo en las programaciones didácticas las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral.

El artículo 7 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, proporciona las siguientes orientaciones metodológicas para la etapa de la ESO:

- a) El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
- b) Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de este y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- c) Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
- d) Las líneas metodológicas de los centros para la ESO tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación

individual, el desarrollo de todas sus potencialidades y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

- e) Las programaciones didácticas de las distintas materias de la ESO incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- f) Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- g) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.
- h) Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- i) Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos/as al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
- j) Se asegurará el trabajo en equipo del profesorado y se garantizará la coordinación del equipo docente, con objeto de proporcionar un enfoque interdisciplinar del proceso educativo, fomentando la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y actividades integradas que impliquen a uno o varios departamentos de coordinación didáctica y que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- k) Las TIC para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

### **10.1. METODOLOGÍA GENERAL**

Los principios psicopedagógicos generales surgen de las teorías del proceso de enseñanza y aprendizaje, que, a su vez, se desprenden del marco teórico o paradigma que las ampara. Nuestro enfoque se basa en los principios generales o ideas-eje siguientes:

1. **Partir del nivel de desarrollo del alumno/a.** Este principio exige atender simultáneamente al nivel de competencia cognitiva correspondiente al nivel de desarrollo en el que se encuentran los alumnos/as, por una parte, y a los conocimientos previos que estos poseen en relación con lo que se quiere que aprendan, por otra. Esto se debe a que el inicio de un nuevo aprendizaje escolar debe comenzar a partir de los conceptos, representaciones y conocimientos que ha construido el alumno/a en sus experiencias previas.
2. **Asegurar la construcción de aprendizajes significativos y la aplicación de los conocimientos a la vida.** Para asegurar un aprendizaje significativo deben cumplirse varias condiciones. En primer lugar, el contenido debe ser potencialmente significativo (significatividad), tanto desde el punto de vista de la estructura lógica de la materia que se está trabajando como de la estructura psicológica del alumno/a. En segundo lugar, es necesario que el alumno/a tenga una actitud favorable para aprender significativamente, es decir, que esté motivado para conectar lo nuevo que está

aprendiendo con lo que él ya sabe, con el fin de modificar las estructuras cognitivas anteriores.

Si se producen aprendizajes verdaderamente significativos, se consigue uno de los objetivos principales de la educación: asegurar la funcionalidad de lo aprendido; es decir, que los conocimientos adquiridos puedan ser utilizados en las circunstancias reales en las que los alumnos/as los necesiten (transparencia).

3. **Facilitar la realización de aprendizajes significativos por sí mismos.** Es necesario que los alumnos/as sean capaces de aprender a aprender. Para ello hay que prestar especial atención a la adquisición de estrategias de planificación del propio aprendizaje y al funcionamiento de la memoria comprensiva. La memoria no es solo el recuerdo de lo aprendido, sino también el punto de partida para realizar nuevos aprendizajes. Cuanto más rica sea la estructura cognitiva donde se almacena la información y las enseñanzas practicadas, más fácil será poder realizar aprendizajes significativos por uno mismo.
4. **Modificar esquemas de conocimiento.** La estructura cognitiva de los alumnos/as se concibe como un conjunto de esquemas de conocimiento que recogen una serie de informaciones, que pueden estar organizadas en mayor o menor grado y, por tanto, ser más o menos adecuadas a la realidad. Durante el proceso de aprendizaje, el alumno/a debería recibir informaciones que entren en contradicción con los conocimientos que hasta ese momento posee y que, de ese modo, rompan el equilibrio inicial de sus esquemas de conocimiento. Superada esta fase, volverá el reequilibrio, lo que supone una nueva seguridad cognitiva, gracias a la acomodación de nuevos conocimientos, pues solo de esa manera se puede aprender significativamente.
5. **Entrenar diferentes estrategias de metacognición.** Una manera de asegurar que los alumnos/as aprenden a aprender, a pensar, es facilitarles herramientas que les permitan reflexionar sobre aquello que les funciona bien y aquello que no logran hacer como querían o se les pedía; de esta manera consolidan formas de actuar exitosas y descartan las demás. También, mediante la metacognición, los alumnos/as son conscientes de lo que saben y, por tanto, pueden profundizar en ese conocimiento y aplicarlo con seguridad en situaciones nuevas (transferencia), tanto de aprendizaje como de la vida real.
6. **Potenciar la actividad e interactividad en los procesos de aprendizaje.** La actividad consiste en establecer relaciones ricas y dinámicas entre el nuevo contenido y los conocimientos previos que el alumno/a ya posee. No obstante, es preciso considerar que, aunque el alumno/a es el verdadero artífice del proceso de aprendizaje, la actividad educativa es siempre interpersonal, y en ella existen dos polos: el alumno/a y el profesor.

Podemos decir que la intervención educativa es un proceso de interactividad profesor-alumnado o alumno/a-alumno/a, en el que conviene distinguir entre aquello que el alumno/a es capaz de hacer y de aprender por sí solo y lo que es capaz de aprender con la ayuda de otras personas. La zona que se configura entre estos dos niveles (zona de desarrollo) delimita el margen de incidencia de la acción educativa. El profesor debe intervenir en aquellas actividades que un alumno/a no es capaz de realizar por sí mismo, pero que puede llegar a solucionar si recibe la ayuda pedagógica conveniente. En la interacción alumno/a-alumno/a, hemos de decir que las actividades que favorecen los trabajos cooperativos, aquellas en las que se confrontan distintos puntos de vista o en las que se establecen relaciones de tipo tutorial de unos alumnos/as con otros, favorecen muy significativamente los procesos de aprendizaje.

## Principios didácticos

Estos fundamentos psicopedagógicos implican o se concretan en una serie de principios didácticos, a través de los cuales se especifican nuevos condicionantes en las formas de enseñanza-aprendizaje, que constituyen un desarrollo más pormenorizado de los principios metodológicos establecidos en el currículo:

1. **Asegurar la relación de las actividades de enseñanza y aprendizaje con la vida real** del alumnado, partiendo, siempre que sea posible, de su propia experiencia.
2. Diseñar actividades de enseñanza-aprendizaje que permitan a los alumnos/as **establecer relaciones sustantivas entre los conocimientos y experiencias previas y los nuevos aprendizajes**, facilitando de este modo la construcción de aprendizajes significativos.
3. **Organizar los contenidos en torno a ejes** que permitan abordar los problemas, las situaciones y los acontecimientos dentro de un contexto y en su globalidad.
4. **Favorecer la interacción alumno/a-profesor y alumno/a-alumno/a**, para que se produzca la construcción de aprendizajes significativos y la adquisición de contenidos de claro componente cultural y social.
5. **Potenciar el interés espontáneo de los alumnos/as en el conocimiento de los códigos convencionales e instrumentos de cultura**, aun sabiendo que las dificultades que estos aprendizajes conllevan pueden desmotivarles; es necesario preverlas y graduar las actividades en consecuencia.
6. Tener en cuenta las peculiaridades de cada grupo y los ritmos de aprendizaje de cada alumno/a en concreto, para **adaptar los métodos y recursos a las diferentes situaciones**.
7. **Proporcionar** continuamente **información al alumno/a sobre el momento del proceso de aprendizaje en el que se encuentra**, clarificando los objetivos que debe conseguir, haciéndole tomar conciencia de sus posibilidades y de las dificultades que debe superar, y propiciando la construcción de estrategias de aprendizaje innovadoras.
8. **Impulsar las relaciones entre iguales** proporcionando pautas que permitan la confrontación y modificación de puntos de vista, la coordinación de intereses, la toma de decisiones colectivas, la ayuda mutua y la superación de conflictos mediante el diálogo y la cooperación.
9. **Diseñar actividades** para conseguir la plena adquisición y consolidación de contenidos teniendo en cuenta que muchos de ellos no se adquieren únicamente a través de las actividades desarrolladas en el contexto del aula, pero **que el funcionamiento de la escuela como organización social sí puede facilitar: participación, respeto, cooperación, solidaridad, tolerancia, libertad responsable**, etc.

### 10.2 PRINCIPIOS DIDÁCTICOS DE LA MATERIA

El enfoque de esta materia pretende desarrollar la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes propias de la materia de Tecnología, dirigido por igual a las alumnas y los alumnos/as con la intención de ampliar las visiones reduccionistas y segregadoras de las futuras opciones profesionales.

El sentido y valor educativo de esta materia es amplio atendiendo a los ámbitos que la componen. En primer lugar, presenta a los alumnos/as la realidad tecnológica y proporciona las

bases de una cultura tecnológica relacionada con las necesidades humanas del presente y del futuro. En segundo lugar, integra un amplio conjunto de aspectos técnicos, gráficos, estéticos, éticos, comunicativos, etc., destacándose por su enfoque interdisciplinar y relacionados con la cultura tecnológica que pretende promover. Por último, rompe con la tradicional separación entre lo intelectual y lo manipulativo, el trabajo intelectual y el trabajo manual, al desarrollar aspectos cognoscitivos y psicomotores de forma conjunta.

El aprendizaje es un proceso social y personal que cada individuo construye al relacionarse activamente con las personas y la cultura en la que vive. Así entendido, la educación consiste en un proceso continuado de comunicación e interacción, y la escuela es un contexto organizado de relaciones comunicativas. Ello pone de manifiesto la necesidad de crear un ambiente que favorezca la interacción de profesores y alumnos/as en la actividad del aula y fuera de ella empleando medios diversos, tradicionales e innovadores.

Para que el alumno/a sea capaz de construir aprendizajes significativos debe establecer relaciones entre los conocimientos y experiencias que ya posee y la nueva información que se le propone. Convendrá, por tanto, una metodología que, partiendo de lo que los alumnos/as y alumnas conocen y piensan con respecto a cualquier aspecto de la realidad, sea capaz de conectar con sus intereses y necesidades, con su peculiar manera de ver el mundo, y les proponga, de forma atractiva, una finalidad y funcionalidad clara para aplicar los nuevos aprendizajes que desarrollan. Aprender es, en buena medida, modificar los esquemas de pensamiento y actuación de que disponemos, para comprender mejor la realidad e intervenir sobre ella de una manera flexible y creativa.

El aprendizaje de la materia de Tecnología contribuye al desarrollo integral de los alumnos/as y las alumnas, tanto en lo que se refiere a su dimensión individual como socializadora a través del desarrollo de diferentes capacidades: coordinar las habilidades cognoscitivas e intelectuales, el intercambio comunicativo continuado y contrastado, la funcionalidad de los saberes, la mejor comprensión de las repercusiones del conocimiento aplicado en las prácticas sociales, etc.

El enfoque en la enseñanza de la materia de Tecnología toma como punto de referencia tres ejes básicos de los que se ha servido la humanidad para resolver los problemas mediante la tecnología. El primero, la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios. El segundo, la aplicación de estos conocimientos a través del método de análisis de los objetos. Por último, el tercero, la emulación de los procesos de resolución de problemas siguiendo el método de proyectos-construcción. Es decir, el proceso que va desde la identificación y análisis de un problema hasta la construcción del objeto, máquina o sistema capaz de resolverlo.

La acción didáctica se ha de adecuar al contexto y al conocimiento escolar, sin pretender una apropiación apresurada de contenidos ni un mero aprendizaje superficial de hechos o fenómenos atendiendo a un doble criterio de ajuste y gradualidad.

Los medios didácticos han de ser variados y atractivos para desarrollar aprendizajes en distintos ámbitos de conocimiento, y ha de estar al servicio de las intenciones educativas que se persiguen y que se encuentran expresadas en el proyecto educativo. Los medios, entendidos como mediadores didácticos, pueden convertirse en verdaderos instrumentos del pensamiento y configuradores de su desarrollo. En esta línea es necesario considerar la potencialidad del medio tecnológico inmediato como un recurso complementario para el desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje de la materia y relacionado con el social y natural.

Por tanto, a lo largo de toda la etapa han de trabajarse, en los contextos que se consideren más adecuados, contenidos de procedimientos relacionados con la comprensión y aplicación de contextos conceptuales; la capacidad de diseñar y usar técnicas e instrumentos; de observar de forma sistemática de buscar, valorar, presentar, comunicar e intercambiar la información; de diseñar y desarrollar actividades experimentales; de obtener conclusiones a partir de ellas; de comunicar, etc., así como una serie de contenidos referidos a actitudes, valores y normas relacionados con el tratamiento de problemas o pequeñas investigaciones (curiosidad, creatividad, etc.) y el carácter social del conocimiento.

El alumno/a es el protagonista de sus aprendizajes; ello supone adecuar el proceso de enseñanza al de aprendizaje, siendo el alumnado el principal punto de referencia para la toma de decisiones. Despertar el interés y la motivación de los alumnos/as por la actividad escolar es un objetivo que permanentemente debería estar en la mente del equipo de profesores. En esta línea la selección, organización y presentación de los contenidos deberá hacerse pensando especialmente en la posibilidad de que sean usados por el alumno/a y la alumna para interpretar su entorno. Por otra parte, y consecuentemente, la evaluación deberá entenderse como parte integrante de este proceso personalizado de enseñanza y aprendizaje donde el proceso sea el centro de atención conjunta entre el profesorado y el alumnado.

### **10.3. METODOLOGÍA ESPECÍFICA**

En el planteamiento de la materia de Tecnología destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico:

- **Facilitar la realización de aprendizajes significativos en relación con los contenidos de la materia y en un contexto apropiado: el aula de Tecnología.**

Para ello, el profesorado deberá desarrollar estrategias que le permitan conocer las ideas previas o concepciones que los alumnos/as ya poseen sobre los contenidos que se van a enseñar, con objeto de diseñar propuestas de aprendizaje que representen un reto abordable para ellos: ni muy alejado, ya que les puede llevar a desistir en su esfuerzo; ni demasiado elemental, ya que no se produciría ningún progreso en el aprendizaje.

- **Favorecer la actividad mental de los alumnos/as en la construcción de nuevos conocimientos relacionados con los contenidos de la materia.**

Los alumnos/as son los protagonistas de su aprendizaje; son ellos quienes a partir de su propia actividad van construyendo nuevos conocimientos a través de la participación y colaboración en las actividades de enseñanza y aprendizaje diseñadas por el profesorado. Ahora bien, la actividad no debemos contemplarla solo en su dimensión física (manipular, experimentar, explorar, etc.) sino también, y sobre todo, en la actividad mental a través de la toma de conciencia y la reflexión que exige el establecimiento de relaciones significativas entre los distintos contenidos que se trabajan, las experiencias vividas y las implicaciones éticas de su uso.

Este intercambio entre trabajo manual y trabajo intelectual queda reflejado en los materiales de Tecnología al combinarse y relacionarse los diferentes tipos de contenidos ya sea a través de las exposiciones, las investigaciones, las prácticas, etc., adaptándose al progreso en la competencia de los alumnos/as. Se combinan, los procesos inductivos con los deductivos, donde el punto de partida son las situaciones concretas, próximas a los alumnos/as, y se va avanzando hacia lo más general y

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

- **La acción docente en el aula de Tecnología debe ofrecer, de forma atractiva, una utilidad y finalidad clara a los aprendizajes, así como oportunidades para aplicarlos.**

Todos los apartados en que se estructura el libro finalizan con una propuesta de actividades para que los alumnos/as apliquen, consoliden o amplíen de forma práctica los contenidos expuestos. Estas actividades, siempre que es posible, poseen un componente lúdico que pueda motivarles y estimularles.

- **El profesorado de Tecnología debe ser sensible a las diferencias en los ritmos de aprendizaje y desarrollo de sus alumnas y alumnos/as.**

Ello se concreta en una oferta educativa variada, capaz de ajustarse a las distintas individualidades presentes en la clase, que permita que cada alumno/a siga su propio ritmo de aprendizaje, acorde con sus características personales.

- **Propiciar el trabajo cooperativo y colaborativo en la clase entre los alumnos/as.**

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

- **Incorporar una metodología significativa: el método de análisis y el método de proyectos-construcción.**

En primer lugar, el método de análisis parte del objeto o sistema a las ideas o principios que lo explican, de lo concreto a lo abstracto. Este considera diferentes aspectos de análisis: el histórico, el funcional, el técnico, el económico y el medioambiental. En segundo lugar, el método de proyectos-construcción correspondería a las fases de diseño, manipulación y comunicación.

- **Favorecer y organizar la expresión y los intercambios de ideas en el aula.**

Brindar oportunidades para la expresión y el intercambio comunicativo con propiedad requiere organizar la participación libre y respetuosa de los alumnos y las alumnas. Desde esta perspectiva se propiciará el trabajo individual y en equipo, la confrontación de las perspectivas individuales o grupales sobre los contenidos que se estén trabajando y las producciones de mensajes científicos utilizando diferentes códigos de comunicación y empleando diversos medios para comunicarlos.

- **Partir de las experiencias de los alumnos y alumnas, procurándoles un aprendizaje personal sobre el medio basado en el binomio reflexión y acción.**

- **Facilitar el tratamiento recurrente de los contenidos.**

Los contenidos referidos a procedimientos y actitudes, valores y normas, tienen un peso muy importante en el currículo de la materia y deben ser tratados de manera continuada a lo largo de toda la etapa. Igualmente, este enfoque recurrente lo encontramos en los contenidos conceptuales referidos a los grandes bloques temáticos del currículo: materiales, energía, electricidad y electrónica, automatismos y robótica.

- **Diversificar las fuentes de información y comunicación.**

Una actividad habitual en las clases de Tecnología debe ser analizar y contrastar sistemáticamente distintas fuentes, textos, gráficas, ilustraciones, mapas, opiniones, etc. procedentes de su entorno tecnológico, natural, social y cultural. De este modo los alumnos y alumnas desarrollan sus capacidades de búsqueda, selección, elaboración y valoración crítica y rigurosa de la información.

- **Promover el trabajo grupal y cooperativo en el aula y diversificar el tipo de situaciones de aprendizaje.**

En el trabajo en grupo los alumnos y alumnas tienen la oportunidad de poner en práctica valores tales como la ayuda a los demás, el respeto por las diferencias, la no discriminación, etc., así como el intercambio comunicativo y la confrontación de puntos de vista entre los distintos componentes para la colaboración y la construcción conjunta.

- **Plantear problemas del medio tecnológico como procesos de enseñanza y aprendizaje para favorecer la metodología del método de proyecto.**

El método de proyecto presenta diferentes problemas próximos a la realidad de los alumnos y alumnas. En concreto han sido seleccionados atendiendo a:

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

Se utilizarán varios métodos didácticos, entremezclándolos:

- Interrogativo: preguntar frecuentemente a los alumnos/as conforme avanzamos en el desarrollo de cada unidad. Es una buena forma de conocer el punto de partida y animarles a participar.
- Inductivo: partiendo del análisis de fenómenos o manifestaciones particulares, llegamos a la generalización.
- Deductivo: aplicar a fenómenos concretos proposiciones de carácter general.
- Investigativo: propiciar procesos de búsqueda y elaboración de informaciones para favorecer la construcción de nuevos conocimientos.
- Dialéctico: llegar a conclusiones tras sucesivas fases de análisis y síntesis entre todos.

#### **10.4. ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

Las **actividades o experiencias de aprendizaje** son el conjunto de tareas o actuaciones de toda índole que los alumnos y las alumnas deben realizar para alcanzar los objetivos previstos y adquirir los contenidos seleccionados. Es importante disponer de un amplio y variado repertorio de actividades para atender (sin dificultades añadidas) al estilo y al ritmo de aprendizaje de cada alumno o alumna. Con ello, sin embargo, no se pretende homogeneizar los tiempos de actividad y las tareas propiamente dichas. Un mismo tiempo educativo puede y debe permitir la realización de actuaciones diversas en un mismo grupo de alumnos y alumnas.

Para la selección de actividades o experiencias de aprendizaje se proponen los siguientes criterios operativos:

- Validez; esto es, relación entre experiencia y conducta deseada.
- Comprensividad; ya que los diferentes tipos de aprendizaje exigen distintos tipos de experiencias.
- Variedad; para cubrir diferentes intereses, modalidades de aprendizaje, ritmo de trabajo, etc.
- Adaptación al nivel general del desarrollo individual y del grupo.
- Estructuración en redes o constelaciones alrededor de un plan general.
- Continuidad dentro de la misma competencia; entre la experiencia escolar y la extraescolar, dentro del mismo tiempo escolar.
- Relevancia para la vida cotidiana del alumnado; ya que, generalmente este aprende para responder a sus necesidades.
- Participación; la planificación conjunta evita el aprendizaje parcial.

El principio de actividad es fundamental en la enseñanza actual. En este sentido, en las experiencias de aprendizaje debemos tener en cuenta los conocidos principios de la enseñanza de lo próximo a lo distante, de lo fácil a lo difícil, de lo conocido a lo desconocido, de lo individual a lo general y de lo concreto a lo abstracto; así como también los principios que actualmente postula el aprendizaje significativo, los cuales suponen una nueva manera de ver el planteamiento de las actividades del aula:

- Para adquirir un nuevo conocimiento, el individuo tiene que poseer una cantidad básica de información respecto a él (esquemas cognitivos relacionales y no acumulativos).
  - o *Consecuencia*: actividades previas. Diagnóstico inicial. Material introductorio.
- Se han de formar nuevos esquemas mediante los cuales se pueda organizar el conocimiento.
  - o *Consecuencia*: actividades de tratamiento de la información. Actividades individuales y en grupo.
- Los nuevos esquemas se han de reajustar, han de permitir la acomodación de la nueva información para que sean eficaces.
  - o *Consecuencia*: actividades complementarias. Revisión de aspectos no aprendidos. Nueva secuencia.

No podemos planificar las actividades o experiencias de aprendizaje de manera arbitraria, sino que se necesita un análisis previo de qué queremos desarrollar y en qué momento introducimos la actividad. En la enseñanza-aprendizaje en el aula podemos distinguir varios tipos de actividades según su finalidad. Cada conjunto requiere diferentes tipos de experiencia educativa:

#### 1. *Actividades previas y de motivación*

Tratan de averiguar las ideas, los intereses, las necesidades, etc., de los alumnos y las alumnas sobre los contenidos que se van a trabajar. Con ellas, se suscita la curiosidad intelectual y la participación de todos en las tareas educativas.

#### 2. *Actividades de desarrollo*

Son aquellas que las unidades de programación prevén con carácter general para todo el alumnado. Son las que permiten conocer los conceptos, los procedimientos o las actitudes nuevas y también las que permiten comunicar a los demás la labor realizada.

Pueden ser de varios tipos:

- *Actividades de repetición.* Tienen como finalidad asegurar el aprendizaje, es decir, que el alumno/a sienta que ha interiorizado lo que su profesorado le ha querido transmitir. Son actividades muy similares a las que previamente ha realizado el profesorado.
- *Actividades de consolidación.* En las cuales contrastamos que las nuevas ideas se han acomodado con las previas de los alumnos y las alumnas.
- *Actividades funcionales o de extrapolación.* Son aquellas en las que el alumnado es capaz de aplicar el conocimiento aprendido en contextos o situaciones diferentes a las trabajadas en clase.
- *Actividades de investigación.* Son aquellas en las que el alumnado participa en la construcción del conocimiento mediante la búsqueda de información y la inferencia, o también, aquellas en las que utiliza el conocimiento para resolver una situación /problema propuesto.
- *Otras.*

### 3. *Actividades de organización del conocimiento y problemas*

Dadas las especiales características de la materia, tienen una gran importancia las actividades que trabajan aspectos de organización del conocimiento (esquemas, diagramas eléctricos, diagramas funcionales, etc.), así como los problemas, dado que familiarizan a los alumnos y alumnas con las estrategias técnicas que se utilizan en los entornos laborales.

### 4. **Prácticas de taller: proyectos tecnológicos**

Al finalizar el desarrollo de los contenidos, se ofrecen una serie de actividades manipulativas destinadas a afianzar los procedimientos.

El trabajo en la materia de Tecnología supone poner en práctica una serie de habilidades muy diversas, tanto manipulativas como verbales y técnicas.

El mejor modo de aprender consiste en tratar de resolver sencillos problemas tecnológicos utilizando las herramientas que conocemos y desarrollando un método de trabajo que ha resultado ser muy eficaz: el método de proyectos.

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

Una primera, tecnológica, en la que los alumnos/as partiendo de la necesidad de resolver un problema, reúnen y confeccionan toda la documentación necesaria para la perfecta definición del objeto u operar técnico.

- La segunda fase, técnica, consiste en la manipulación de los materiales y medios precisos para la fabricación del objeto o sistema.

Este método debe aplicarse de forma progresiva, partiendo de la construcción de objetos ya diseñados, pasando a proyectos-construcción tutelados, para llegar en último grado a proyectos de construcción más abiertos y libres.

Se deberán plantear problemas que interesen por igual a chicos y chicas, contribuyendo a la coeducación en el ámbito de la materia.

En las diferentes unidades didácticas que se plantean se incorporarán puntualmente actividades paralelas con el fin de orientar o reforzar dichas unidades.

5. *Actividades de refuerzo*

Para aquellos alumnos y alumnas cuyos ritmos de aprendizaje sean más lentos (alumnado con necesidades educativas especiales), es imprescindible la programación de actividades de refuerzo que, de acuerdo con sus características, faciliten el desarrollo de sus capacidades. No pueden ser estereotipadas, sino que hemos de ajustarlas a las necesidades o carencias de cada alumno o alumna.

6. *Actividades de recuperación*

Son las que programamos para los alumnos/as que no han adquirido los conocimientos trabajados.

7. *Actividades de ampliación*

Son aquellas que posibilitan a los alumnos y a las alumnas seguir avanzando en sus procesos de aprendizaje una vez que han realizado satisfactoriamente las tareas propuestas en una unidad de programación. Habrían de diseñarse para alumnos y alumnas con ritmos de aprendizaje "rápido".

8. *Actividades globales o finales*

Son aquellas actividades que realizamos dando un sentido global a los distintos aspectos que hemos trabajado en un tema, con objeto de no parcelar el aprendizaje, sino por el contrario, hacerle ver al alumno/a que los distintos aspectos aprendidos le sirven para dar respuesta a situaciones/problemas de la vida cotidiana.

9. *Actividades de evaluación*

El profesor debe diseñar estas actividades, sin que puedan ser percibidas por los alumnos y las alumnas como diferenciadas, para reajustar permanentemente los procesos educativos.

10. *Trabajos monográficos interdisciplinares u otros de naturaleza análoga que impliquen a varios departamentos*

Son aquellos que pretenden:

- Desarrollar, aplicar, y poner en práctica las competencias básicas previstas para la ESO.
- Mostrar la consecución alcanzada de los objetivos generales de la etapa.
- Mostrar el grado de adquisición de las competencias clave.
- Mostrar los conocimientos adquiridos sobre varios temas o materias.
- Aplicar métodos y técnicas de trabajo a través de contenidos diversos que ilustren su asimilación.
- Acercar a los alumnos y alumnas a un modo de trabajar metódico donde poder aplicar los procedimientos y habilidades aprendidos en distintas materias.
- Centrarse en la indagación, investigación y la propia creatividad, favoreciendo la curiosidad y el interés en su realización.
- Su finalidad no es estudiar un nuevo temario o currículo y sus características son:

- Facilitar y estimular la búsqueda de informaciones, la aplicación global del conocimiento, de los saberes prácticos, capacidades sociales y destrezas, no necesariamente relacionados con las materias del currículo, al menos no todos ellos.
- Realizar algo tangible (prototipos, objetos, intervenciones en el medio natural, social y cultural, inventarios, recopilaciones, exposiciones, digitalizaciones, planes, estudios de campo, encuestas, recuperación de tradiciones y lugares de interés, publicaciones, etc.).
- Elegir como núcleo vertebrador algo que tenga conexión con la realidad, que dé oportunidades para aplicar e integrar conocimientos diversos y dé motivos para actuar dentro y fuera de los centros docentes.
- Vivir la autenticidad del trabajo real, siguiendo el desarrollo completo del proceso, desde su planificación, distintas fases de su realización y logro del resultado final.
- Fomentar la participación de los estudiantes en las discusiones, toma de decisión y en la realización del proyecto, sin perjuicio de que puedan repartirse tareas y responsabilidades.

11. *Otras actividades:*

- a. Los diálogos.
- b. Los conflictos cognitivos.
- c. Los dilemas morales.
- d. Los cuestionarios escritos.
- e. Los cuestionarios orales.
- f. La exposición oral.
- g. Los comentarios de distintos tipos de texto (oral, escrito o audiovisual).
- h. El debate.
- i. El coloquio.
- j. La entrevista colectiva.
- k. Los mapas de contenido.
- l. La investigación bibliográfica.
- m. Los trabajos de investigación.

En conclusión, se plantea una **metodología activa y participativa**, en la que se utilizarán una **diversa tipología de actividades** (de introducción-motivación, de conocimientos previos, de desarrollo –de consolidación, funcionales o de extrapolación, de investigación–, de refuerzo, de recuperación, de ampliación/profundización, globales o finales). Nuestro enfoque metodológico se ajustará a los siguientes parámetros:

1. Se diseñarán actividades de aprendizaje integradas que permitan a los alumnos/as avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
2. La acción docente promoverá que los alumnos/as sean capaces de aplicar los aprendizajes en una diversidad de contextos.
3. Se fomentará la reflexión e investigación, así como la realización de tareas que supongan un reto y desafío intelectual para los alumnos/as.
4. Se podrán diseñar tareas y proyectos que supongan el uso significativo de la lectura, la escritura, las TIC y la expresión oral mediante debates o presentaciones orales.
5. La actividad de clase favorecerá el trabajo individual, en equipo y cooperativo.

6. Se procurará organizar los contenidos en torno a núcleos temáticos cercanos y significativos.
7. Se procurará seleccionar materiales y recursos didácticos diversos, variados, interactivos y accesibles, tanto en lo que se refiere al contenido como al soporte.

Cabe recordar también las recomendaciones metodológicas que se incluyen en el Anexo I de la Orden de 14 de julio de 2016, que señala que la materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Considerando estas premisas, se indican una serie de orientaciones metodológicas que pretenden servir de referencia al profesorado a la hora de concretar y llevar a la práctica el currículo.

Por tanto, la metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación.

**El trabajo por proyectos** se desarrollará en varias fases diferenciadas: una primera en la que se propone un desafío, problema o reto que el alumnado tiene que solventar; otra, donde el alumnado reúne y confecciona toda una serie de productos para poder alcanzar con éxito el reto final y una última de evaluación de todo el proceso seguido. En el caso de proyectos que impliquen el diseño y construcción de un objeto o sistema técnico en el aula-taller, tendrá especial relevancia la documentación elaborada durante el proceso: la búsqueda de información relevante y útil, el diseño, la descripción del funcionamiento del objeto o máquina construida, la planificación de la construcción, el presupuesto y la autoevaluación del trabajo realizado. Este método debe aplicarse de forma progresiva, partiendo, en un primer momento, de retos sencillos, donde para lograr el éxito no se requiera la elaboración de productos complejos, hasta alcanzar un último grado donde el alumnado es el que determina los retos a resolver.

Mediante la metodología de análisis de objetos, el alumnado estudiará distintos aspectos de los objetos y sistemas técnicos, para llegar, desde el propio objeto o sistema técnico, hasta las necesidades que satisfacen y los principios científicos que en ellos subyacen. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico del alumnado, potenciando de esta manera el interés; funcionarán con cierta variedad de principios científicos y serán preferentemente desmontables y contruidos con materiales diversos. En el desarrollo del análisis deberá contemplarse: por qué nace el objeto, la forma y dimensiones del conjunto y de cada componente, su función, los principios científicos en los que se basa su funcionamiento, los materiales empleados, los procesos de fabricación y su impacto medioambiental, así como el estudio económico que permita conocer cómo se comercializa y se determina el precio de venta al público.

En la aplicación de estas estrategias metodológicas, se cuidarán los aspectos estéticos en la presentación de los trabajos y la progresiva perfección en la realización de los diseños gráficos y en la fabricación de objetos. Se recomienda que el alumnado realice exposiciones orales, presentando su trabajo y debatiendo las conclusiones.

Se hará especial hincapié en el uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, *webquest*, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc.

En relación a los bloques de contenidos, se recomienda profundizar en aquellos que permitan aplicar los conocimientos adquiridos mediante estas estrategias metodológicas. Los tres primeros bloques sobre el proceso tecnológico, expresión gráfica y materiales, se consideran bloques instrumentales, importantes para el desarrollo del resto de contenidos y necesarios para poder aplicar las metodologías antes mencionadas. En el bloque cuatro sobre estructuras, mecanismos, máquinas y sistemas, tendrá cabida el planteamiento de problemas que conlleven un proyecto-construcción o un análisis de objetos sobre estructuras básicas o máquinas sencillas. Será relevante la realización de actividades prácticas de montaje y se recomienda el uso de simuladores con operadores mecánicos y componentes eléctricos y electrónicos. Asimismo, se considera relevante trabajar los contenidos relacionados con el bloque cinco de programación y sistemas de control, planteando actividades y prácticas en orden creciente de dificultad, que permitirán al alumnado resolver problemas o retos a través de la programación, para posteriormente controlar componentes, sistemas sencillos y proyectos contruidos.

El bloque seis sobre las TIC, se trabajará de manera eminentemente práctica. En este, tendrán cabida actividades de análisis e investigación, que permitan al alumnado comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador, así como otros dispositivos electrónicos de uso habitual (tabletas, teléfonos inteligentes, etc.), planteándose actividades que impliquen el correcto manejo de herramientas ofimáticas básicas para el procesamiento y difusión de información como:

El uso de estas tecnologías deberá estar presente en todos los bloques de contenidos, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado.

Para el desarrollo de las actividades propuestas, especialmente las que impliquen investigación, se recomienda trabajar textos tecnológicos extraídos de internet, revistas científicas o periódicos, consultar páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, como son: la Agencia Andaluza de la Energía, empresas de suministro de energía y agua, el IDAE, empresas públicas de diversos sectores, entidades colaboradoras, etc., que muestren la actividad tecnológica andaluza. Asimismo, realizar visitas al exterior, principalmente a espacios del ámbito industrial, contribuirá a acercar y mejorar el conocimiento y aprecio, por parte del alumnado, del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.

El desarrollo de este currículo y su puesta en práctica, aplicando las metodologías indicadas, implica disponer de los recursos necesarios y adecuados, potenciando su desarrollo en el aula-taller.

## **11. AGRUPAMIENTOS DE ALUMNOS/AS**

Se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de las necesidades que plantee la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos/as, y a la heterogeneidad de las actividades de enseñanza-aprendizaje.

Así, partiendo del agrupamiento más común (grupo-clase), y combinado con el trabajo individual, se acudirá al pequeño grupo cuando se quiera buscar el refuerzo para los alumnos/as con un ritmo de aprendizaje más lento o la ampliación para aquellos que lo muestren más rápido; a los grupos flexibles cuando así lo requieran las actividades concretas o cuando se busque la constitución de equipos de trabajo en los que el nivel de conocimiento de sus miembros sea diferente, pero exista coincidencia en cuanto a intereses; o a la constitución de talleres, que darán respuesta a diferentes motivaciones. En cualquier caso, cada profesor

decidirá, a la vista de las peculiaridades y necesidades concretas de sus alumnos/as, el tipo de agrupamiento que considere más operativo.

MODALIDAD DE AGRUPAMIENTO	NECESIDADES QUE CUBRE
<b><u>Trabajo individual</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades de reflexión personal.</li> <li>- Actividades de control y evaluación.</li> </ul>
<b><u>Pequeño grupo (apoyo)</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Refuerzo para alumnos/as con ritmo más lento.</li> <li>- Ampliación para alumnos/as con ritmo más rápido.</li> <li>- Trabajos específicos.</li> </ul>
<b><u>Agrupamiento flexible</u></b>	Respuestas puntuales a diferencias en: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de conocimientos.</li> <li>- Ritmo de aprendizaje.</li> <li>- Intereses y motivaciones.</li> </ul>
<b><u>Talleres</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respuesta puntual a diferencias de intereses y motivaciones, en función de la naturaleza de las actividades.</li> </ul>

Cada una de estas modalidades, además de las necesidades que cubre, tiene determinadas ventajas que es conveniente aprovechar:

- El *trabajo individual* permite el desarrollo de la creatividad, asimilación de técnicas, destrezas y actividades nuevas.
- El *trabajo en pequeño grupo* fomenta sobre todo la sociabilidad, la cooperación y la solidaridad, y facilita el aprendizaje por intercambio, resultando especialmente útil en la realización de investigaciones por parte de los alumnos/as.

Se dará especial importancia al trabajo en pequeño grupo, desarrollando actividades para tal fin y asignando responsabilidades individuales a los miembros del equipo, propiciando el intercambio de papeles entre alumnos y alumnas, fomentando la solidaridad, la responsabilidad y la igualdad.

- El *trabajo en gran grupo*, por su parte, es muy adecuado para debates, exposición de conclusiones y, en general, para la realización de cualquier puesta en común.

Por su valor intrínseco en el fomento de la adquisición y el desarrollo de habilidades como la autonomía, la toma de decisiones responsable y el trabajo en equipo, es importante que se conformen **grupos de trabajo heterogéneos** para realizar **trabajos cooperativos**. Antes de iniciar los trabajos, es imprescindible que se proporcionen al alumnado herramientas que le ayuden a organizar el trabajo de manera autónoma y consensuada: distribuir roles en función de las habilidades e intereses, establecer plazos, realizar propuestas, debatirlas después de una escucha activa utilizando argumentos, tomar decisiones, consensuar propuestas, elegir los materiales necesarios y transformar las propuestas en productos concretos. Todo ello obligará

al alumno/a a reflexionar sobre su propio aprendizaje, fomentará la convivencia y potenciará una de las herramientas más potentes y productivas para el aprendizaje: la enseñanza entre iguales. No debe olvidarse que el trabajo en grupo no suele funcionar bien desde el principio, sino que constituye un proceso lento y progresivo, dado el cambio de actitud que implica.

## **12. ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO**

Los espacios que se emplearán por el profesor para impartir la asignatura serán varios y estarán en función de las actividades que se realicen en cada momento. Como especial, se debe disponer, como es lógico, de un aula específica para la materia de Tecnología con un espacio y distribución adecuada a las características de la materia impartida.

### **AULA:**

- Es la zona de estudio. En ella se llevarán a cabo diferentes actividades, tales como explicaciones del profesor, exposiciones y debates, trabajos individuales y en grupo, planificación de tareas, etc.
- El espacio en el aula condiciona el uso de la metodología. Superando el modelo de ordenación del mobiliario tradicional, se proponen dos distribuciones alternativas, siempre que sea posible, cada una de ellas destinada a una dinámica diferente:
  - A. Asamblea, disposición en hemiciclo para exposición de conocimientos, participación, diálogo, debate y respeto del turno de palabra. Desde la posición central del aula, el profesor o los alumnos/as que deban argumentar o exponer, podrán establecer contacto visual con el resto de personas.
  - B. Agrupaciones de equipos cooperativos. Dependiendo del tipo de proyecto o tarea que se haya programado, los alumnos/as pueden organizarse en distintos tipos de agrupación, en función del objetivo que se desea conseguir:
    - I. I.- Grupos base: para desarrollo de proyectos entre cuatro y cinco miembros, normalmente con una duración trimestral o superior.
    - II. II.- Grupos aleatorios: para actividades puntuales con dos o tres integrantes. Es la agrupación ideal para tareas cortas de las unidades didácticas, entre una y cinco sesiones.

### **AULA-TALLER:**

- Es la zona de construcción. Aquí se trabaja con herramientas, útiles y máquinas para fabricar objetos.
- Se considera un aula-taller bien dotada en cuanto a superficie, pues tiene capacidad para albergar un pequeño almacén y queda bien diferenciado el espacio para el trabajo manual (taller) del resto. Dispone también de un pequeño fregadero con toma de agua.
- En el espacio dedicado a taller contará con los bancos de trabajo necesarios para desarrollar los montajes y proyectos programados (uno por grupo), banquetas, mesas amplias para los equipos de trabajo, pizarra para explicaciones y aclaraciones, así como armarios, estanterías, cajas de herramientas y equipos de herramientas-maquinaria suficientes para el número de alumnos/as del aula.

### **AULA DE AUDIOVISUALES E INFORMÁTICA:**

- Es fundamental la aplicación de las TIC en todas las materias, pero con mayor importancia en la materia de Tecnología, solo hay que ver sus objetivos, contenidos y actividades. Por ello el aula de Informática será un elemento clave en el aprendizaje de

los alumnos/as de dicha materia.

- Esta aula también se usará con frecuencia debido a la importancia de disponer de medios audiovisuales (cañón, etc.), pues dada la naturaleza de la materia y los temas tratados, muchas veces hay que recurrir a este soporte didáctico para mostrar la realidad de numerosos procesos.

### 13. MATERIALES Y RECURSOS

Entre los recursos didácticos, el profesor podrá utilizar los siguientes:

- Libro de texto.
- Aula virtual (Google Classroom) en la plataforma del Instituto, donde el alumnado dispondrá de material complementario como: actividades interactivas, presentaciones, enlaces a web de interés...
- Cuaderno de actividades.
- Carpeta y fichas de proyectos tecnológicos.
- Material de dibujo técnico.
- Ordenadores y *software* apropiado.
- Libros de apoyo del departamento de Tecnología.
- Trabajar con distintas páginas web de contenido tecnológico, por ejemplo:
  - <http://www.smconectados.com>.
  - [www.librosvivos.net](http://www.librosvivos.net).
  - <http://www.e-sm.net>.
  - <http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esotecnologias/>.
  - <http://www.tecnologias.net>.
  - <http://www.cnice.mec.es/profesores/asignaturas/tecnologias/>.
  - <http://www.tecnologias.profes.net/>.
- Útiles, máquinas y herramientas eléctricas, mecánicas, etc. necesarias para la elaboración de los distintos proyectos tecnológicos en el taller.
- Material para laboratorio tecnológico (físico, eléctrico y mecánico).

## **14. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

En un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en la identificación de las necesidades del alumno/a, es fundamental ofrecerle cuantos recursos educativos sean necesarios para que su formación se ajuste a sus posibilidades, en unos casos porque estas son mayores que las del grupo, en otras porque necesita reajustar su ritmo de aprendizaje por las dificultades con que se encuentra. Para atender a la diversidad de niveles de conocimiento y de posibilidades de aprendizaje, es decir, para adecuar la enseñanza al aprendizaje y para hacer compatibles la comprensividad y la diversidad, se proponen en cada unidad nuevas actividades, diferenciadas entre las de ampliación y las de refuerzo, que figuran en los materiales didácticos de uso del profesor, y que por su propio carácter dependen del aprendizaje del alumno/a para decidir cuáles, en qué momento y cómo se van a aplicar —ya que no todas son igualmente válidas para todos los alumnos/as—. No olvidemos tampoco que algunas de las actividades finales de cada unidad están identificadas con el símbolo D, que indica su mayor dificultad.

Para esta finalidad, y por las posibilidades metodológicas que permiten, el método de trabajo por proyectos es una excelente oportunidad para que cada alumno/a desarrolle personalmente todas las potencialidades que atesora, de forma que el proceso de enseñanza-aprendizaje se pueda ajustar a sus necesidades y posibilidades.

Los grupos no siempre presentan una homogeneidad y se hace necesario atender, en la medida de lo posible, esa diversidad. La intervención educativa del profesorado del departamento de Tecnología del IES el Sauce asume este elemento como uno de los principios básicos de nuestra labor pedagógica y se tiene en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, así como las diferencias de intereses y motivaciones del grupo.

### **Medidas específicas de atención a la diversidad.**

#### **Adaptaciones Curriculares Significativas.**

Previa evaluación del nivel de conocimiento del alumno/a, durante el presente curso se le aplicará una Adaptación Significativa (ACIS), a dos alumno/a, con el fin de facilitar la accesibilidad de los mismos al currículo.

Las adaptaciones curriculares significativas se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias clave; la evaluación y la promoción tomarán como referente los criterios de evaluación fijados en dichas adaptaciones.

Las adaptaciones curriculares significativas han requerido una evaluación psicopedagógica previa, realizada por el departamento de Orientación, con la colaboración del profesorado que atiende al alumnado. De dicha evaluación se ha emitido un informe de evaluación psicopedagógica.

El responsable de la elaboración de las adaptaciones curriculares significativas será la profesora especialista en educación especial, con la colaboración del profesorado del área o materia encargado de impartirla y contará con el asesoramiento de los equipos o departamentos de orientación.

La aplicación de las adaptaciones curriculares significativas será responsabilidad del profesor/a de la materia correspondiente, con la colaboración del profesorado de educación especial y el asesoramiento del departamento de orientación.

La evaluación de las áreas o materias será responsabilidad compartida del profesorado que las imparte y, en su caso, del profesorado de apoyo.

Las decisiones sobre la evaluación de las adaptaciones curriculares y la promoción y titulación del alumnado se realizarán de acuerdo a los objetivos fijados en la adaptación curricular significativa y será realizada por el equipo docente, oído el equipo o departamento de orientación.

#### **Alumnado con altas capacidades intelectuales.**

Las adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales están destinadas a promover el desarrollo pleno y equilibrado de los objetivos generales de las etapas educativas, contemplando medidas extraordinarias orientadas a ampliar y enriquecer los contenidos del currículo ordinario y medidas excepcionales de flexibilización del período de escolarización.

Dichas adaptaciones curriculares requieren una evaluación psicopedagógica previa, realizada por el departamento de orientación, en la que se determine la conveniencia o no de la aplicación de las mismas. De dicha evaluación se emitirá un informe.

Las adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales establecerán una propuesta curricular por áreas o materias, en la que se recoja la ampliación y enriquecimiento de los contenidos y las actividades específicas de profundización.

La elaboración y aplicación de las adaptaciones curriculares será responsabilidad del profesor o profesora del área o materia correspondiente, con el asesoramiento del equipo o departamento de orientación.

#### **Programa de refuerzo del aprendizaje.**

##### **Alumnado con dificultades de aprendizaje.**

Se aplicará este programa alumnos/as que presenten las siguientes características:

- Un desfase en su nivel de competencia curricular con respecto al grupo clase.
- Presente dificultades graves de aprendizaje o de acceso al currículo asociados a discapacidad o trastornos graves de conducta.
- Por encontrarse en situación social desfavorecida.
- Por haberse incorporado tardíamente al sistema educativo.

Este programa afecta a los elementos del currículo que se consideren necesarios, metodología y contenidos, pero sin modificar los objetivos de la etapa educativa ni los criterios de evaluación.

En cuanto a la metodología se va a fomentar la autoestima del alumnado de forma que se dé cuenta de lo que es capaz de aprender. Además, se asume como prioridad los siguientes principios metodológicos:

- Partir del nivel de desarrollo del alumno/a: se aplica a las capacidades y conocimientos previos que los alumnos/as han construido con anterioridad y condicionan la asimilación de nuevos aprendizajes.
- Favorecer que el alumno/a construya sus propios esquemas de conocimiento, para ello se insistirá en el desarrollo de técnicas de estudio elementales como son el esquema,

el resumen y los mapas conceptuales. El alumno/a debe entender que los nuevos conocimientos le sirven para comprender la realidad en la que está inmerso.

- Promover el autoaprendizaje: se potencia la capacidad del alumno/a para realizar el mayor número posible de aprendizajes por sí mismo. Así la dinámica de clase está marcada por la participación de todos, aportando sugerencias, comentarios, conclusiones, etc.
- Se desarrolla una exposición clara y razonada de los conceptos con un lenguaje adaptado al alumnado.
- Tratamiento procedimental de los contenidos que favorezcan un aprendizaje comprensivo (método de proyectos).
- Desarrollo de actividades que fomenten la madurez, la socialización, la autoconfianza y las habilidades sociales (actividades de aprendizaje cooperativo simple).
- Calidez en el trato entre el docente y el alumnado, basado en la cordialidad, cercanía, amabilidad, respeto.

A la hora de evaluar a los alumnos/as se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

- Trae los materiales de trabajo a clase y realiza las tareas en clase y casa.
- Dedicar tiempo al estudio a diario.
- Presenta las tareas de forma adecuada, con limpieza y orden y en su plazo.
- Presta atención en clase, pone interés y participa.
- Asiste a clases con regularidad y puntualidad.
- Supera exámenes y pruebas realizadas a lo largo del curso.
- Adquiere conceptos básicos.
- Corrige actividades y tareas en general.
- Cuida el material y las instalaciones del Centro.
- Respeta a los compañeros y profesores no interrumpiendo la dinámica de clase.
- Cumple las normas de convivencia.
- Lleva a cabo todo lo indicado sobre métodos de trabajo, criterios de evaluación y objetivos generales del área.

#### **Seguimiento de alumnos/as que repiten curso y suspendieron el área:**

Para los alumnos/as con dificultades que, aunque trabajaron y se esforzaron durante el curso, no consiguieron superar el área, tendrán un especial seguimiento de los siguientes puntos:

- Asistencia regular a clase
- Reflexividad
- Cumple las normas
- Hábito de estudio
- Hace sus tareas
- Mantiene la atención
- Buena capacidad de aprendizaje
- Interés y motivación

Los puntos a tener en cuenta en el seguimiento de su trabajo serán:

- Trae los materiales de trabajo a clase y realiza las tareas en casa.

- Corrige actividades y tareas en general.
- Presta atención en clase, muestra interés, participa y realiza las tareas..
- Dedicar tiempo al estudio a diario.
- Presenta las tareas de forma adecuada, con limpieza y orden y en su plazo.
- Asiste a clases con regularidad y puntualidad.
- Supera exámenes y pruebas realizadas a lo largo del curso.
- Adquiere contenidos imprescindibles.
- Cuida el material y las instalaciones del Centro.
- Respetar a los compañeros y profesores no interrumpiendo la dinámica de clase.
- Cumple las normas de convivencia.
- Lleva a cabo todo lo indicado sobre métodos de trabajo, criterios de evaluación y objetivos generales del área.

#### **Seguimiento de alumnos/as que promocionan con el área suspensa:**

Para recuperar los aprendizajes no adquiridos en el curso anterior, se facilita al alumnado un cuadernillo con actividades relacionadas con los contenidos priorizados y relacionados con sus criterios de evaluación y estándares de aprendizaje que aparecen en la programación. Las dudas se resolverán en el horario ordinario de clase de Tecnología.

Se realizará una prueba de evaluación en la denominada semana de recuperación de pendientes.

#### **Cronograma de seguimiento del programa:**

- Presentarse a la prueba de evaluación de cada trimestre (las fechas se indican a continuación).
- Entregar la parte correspondiente de los cuadernillos de cada trimestre en el momento de realizar el examen (el cuadernillo de actividades será entregado por el profesorado de Tecnología).

Las familias del alumnado afectado por los diferentes apartados del programa de refuerzo de los aprendizajes serán informadas mediante los siguientes documentos:

## PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE

ALUMNADO CON DIFICULTADES DE APRENDIZAJE	
Área o materia	Tecnología.
Responsable del programa: TUTOR/A Y PROFESOR/A DE LA MATERIA	
Alumno/a	
Nota en el curso anterior	

### PROPUESTA CURRICULAR

Se le dedicará especial atención a su asistencia regular a clase, sus hábitos de estudio, si mantiene la atención en clase, cumple las normas, realiza la tarea y tiene buena capacidad de aprendizaje.

**Contenidos: (adaptaciones en la organización: priorización, secuenciación, presentación...)**

- Priorizar contenidos.
- Eliminar contenidos (trabajo con mínimos).

**Tipo de actividades y tareas: (comunes, de refuerzo, adaptadas, específicas...)**

- Proponer tareas académicas de fácil resolución.
- Fraccionar el trabajo en tareas cortas (ej. En lugar de pedir la resolución de 10 ejercicios y corregir al final, solicitar la realización de 2 ejercicios, corregir y reforzar).
- Uso del ordenador, pizarra digital para presentación de contenidos.

**Recursos didácticos, agrupamientos, distribución de espacios y tiempos.**

Adaptaciones respecto a los recursos didácticos (materiales).

- Simplificar las instrucciones escritas.
- Realizar un glosario de términos nuevos que le aparecen o le vayan a aparecer en las diferentes áreas.
- Permitir el uso de apoyos materiales: ábacos, abecedario, tablas de multiplicar, calculadora...

Adaptaciones respecto a los agrupamientos.

- Trabajo individual.

Adaptaciones respecto al espacio y tiempo.

- Mesa individual para trabajo sin distracciones.
- Permitir tener más tiempo para realizar los trabajos y exámenes.
- Asegurarnos en cada momento que el alumno ha entendido la tarea.

**Procedimientos e instrumentos de evaluación: (adaptaciones en formato y tiempo, utilización de recursos didácticos e instrumentos como apoyo a la evaluación, etc)**

Adaptaciones en formato y tiempo.

- No coincidencia de varios exámenes el mismo día.
- Ampliación del tiempo de realización de las actividades que componen una prueba escrita.
- Dar tiempo para ordenar/repasar su ejecución antes de entregarlo.

Adaptación de los recursos didácticos.

- Uso de calculadora para realizar problemas matemáticos.
- Instrumentos alternativos y/o complementarios a las pruebas escritas (registros anecdóticos, diario de clase, portafolios, ...).

Adaptación de los instrumentos de evaluación.

- Ajustar la evaluación a las características del alumnado.
- Examen tipo test en las unidades más teóricas.
- Examen con material complementario: calculadora...

Adaptación: ayuda docente durante evaluación.

- Lectura de las preguntas con el alumno/a.
- Supervisión de las distracciones: eliminar elementos distractores del pupitre, cerciorarse de que solamente haya materiales indispensables para llevar a cabo el trabajo asignado.
- Revisar el docente las preguntas antes de la entrega para saber si se ha equivocado porque no ha entendido la pregunta.

Adaptación en la forma de calificar.

- Valorar el contenido de las respuestas y no la ortografía o la composición del texto.
- Modificar la puntuación de cada pregunta.
- Evaluar a través de la observación sistemática de los progresos del alumno.

Calificación Primer Trimestre:	Calificación Segundo Trimestre:	Calificación Tercer Trimestre:
Observaciones:	Observaciones:	Observaciones:
Valoración global final:		

#### **INFORMACIÓN A LA FAMILIA Y ACUERDOS-COMPROMISOS DE COLABORACIÓN ESTABLECIDOS.**

Fecha de información: semana del \_\_\_\_ al \_\_\_\_ de octubre de \_\_\_\_.

Representantes legales informados a través de IPASEN.

Acuerdos y compromisos de colaboración establecidos:

Firmas:

Fdo: \_\_\_\_\_

Observaciones:

**PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA EL ALUMNADO QUE NO PROMOCIONA.**

Área o materia	
Responsable del plan. TUTOR/A Y PROFESOR/ A RESPONSABLE DE LA MATERIA	
Alumno/a repetidor/a:	
Tutor/a:	

**1. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL CURSO ANTERIOR (MATERIAS NO SUPERADAS) Y DATOS DE INTERÉS DEL ALUMNO/A:**

**2. ANÁLISIS DE LOS PUNTOS FUERTES Y PUNTOS DÉBILES.**

Puntos fuertes		Puntos débiles	
Asistencia regular a clase	<input type="checkbox"/>	Asistencia irregular a clase	<input type="checkbox"/>
Reflexividad	<input type="checkbox"/>	Irreflexividad	<input type="checkbox"/>
Cumple las normas	<input type="checkbox"/>	Incumplimiento de las normas	<input type="checkbox"/>
Hábito de estudio	<input type="checkbox"/>	Falta de hábito de estudio	<input type="checkbox"/>
Hace sus tareas	<input type="checkbox"/>	No realiza sus tareas	<input type="checkbox"/>
Mantiene la atención	<input type="checkbox"/>	Incapacidad para mantener la atención	<input type="checkbox"/>
Buena capacidad de aprendizaje	<input type="checkbox"/>	Baja capacidad de aprendizaje	<input type="checkbox"/>
Interés y motivación	<input type="checkbox"/>	Desinterés y desmotivación	<input type="checkbox"/>
Otros:	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>

#### 4. PLAN DE INTERVENCIÓN.

Seguirá la materia, ajustándose a lo programado, en principio. Se le dedicará especial atención a su asistencia regular a clase, sus hábitos de estudio, si mantiene la atención en clase, cumple las normas, realiza la tarea y tiene buena capacidad de aprendizaje.

#### 5. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN.

Aspecto a evaluar	1ª EV	2ª EV	3ª EV
Trae los materiales de trabajo a clase y realiza las tareas en casa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Corrige actividades y tareas en general.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Presta atención en clase, muestra interés, participa y realiza las tareas..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dedica tiempo al estudio a diario.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Presenta las tareas de forma adecuada, con limpieza y orden y en su plazo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asiste a clases con regularidad y puntualidad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Supera exámenes y pruebas realizadas a lo largo del curso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adquiere contenidos imprescindibles.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuida el material y las instalaciones del Centro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Respeto a los compañeros y profesores no interrumpiendo la dinámica de clase.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cumple las normas de convivencia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lleva a cabo todo lo indicado sobre métodos de trabajo, criterios de evaluación y objetivos generales del área.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Primera evaluación:**

**Segunda evaluación:**

**Tercera evaluación:**

PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS PARA EL ALUMNADO QUE  
NO PROMOCIONA DE CURSO CON ASIGNATURAS SUSPENSAS:  
INFORMACIÓN Y COMPROMISOS DE LA FAMILIA

Como profesor/a del alumno/a \_\_\_\_\_ que  
actualmente está matriculado/a en \_\_\_\_ curso, les informo que vamos a llevar a cabo durante el presente  
curso un Plan Personalizado orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior.  
Dicho Plan incluye un programa de refuerzo de las materias troncales. Para el adecuado seguimiento y  
atención de su hijo/a requerimos de su colaboración y les solicitamos que se comprometan a:

Revisar la agenda del alumno/a a diario.

Controlar que el alumno/a realiza diariamente sus tareas y trae el material necesario.

Otras: Observaciones que desea hacer constar la familia:

Fdo. El profesor/a

Fdo. Padre/madre o tutores legales

Deben devolver este documento firmado al tutor/a. En caso de no hacerlo se entenderá que  
conocen y están conformes con el contenido del mismo y se procederá a su aplicación.

En La Carlota a, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE**

<b>PROGRAMA DE REFUERZO DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS EN EL CURSO ANTERIOR.</b>	
<b>Área o materia</b>	Tecnología.
<b>Responsable del programa: TUTOR/A Y PROFESOR/A DE LA MATERIA</b>	
<b>Alumno/a</b>	
<b>Nota en el curso anterior</b>	

**CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS CLAVE.**

<b>TECNOLOGÍA. 2.º ESO</b>			
<b>CONTENIDOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>UD.</b>	<b>C.C.</b>

**DESARROLLO DEL PROGRAMA, PROCESO DE EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO Y TEMPORALIZACIÓN**

- Actividades y tareas, metodología y recursos: se facilita al alumnado un cuadernillo con actividades relacionadas con los contenidos priorizados y relacionados con sus criterios de evaluación y estándares de aprendizaje que aparecen en la programación. Las dudas se resolverán en el horario ordinario de clase de Tecnología.
- Se realizará una prueba de evaluación en la denominada semana de recuperación de pendientes.
- **Cronograma de seguimiento del programa:**
  - Presentarse a la prueba de evaluación de cada trimestre (las fechas se indican a continuación).
  - Entregar la parte correspondiente de los cuadernillos de cada trimestre en el momento de realizar el examen (el cuadernillo de actividades será entregado por el profesorado de Tecnología).
    - 1ª EVALUACIÓN: **23 al 26 de noviembre de 2021.**
    - 2ª EVALUACIÓN: **1 al 4 de marzo de 2022.**
    - 3ª EVALUACIÓN: **17 al 20 de mayo de 2022.**

Calificación Primer Trimestre:	Calificación Segundo Trimestre:	Calificación Tercer Trimestre:
Observaciones:	Observaciones:	Observaciones:
Valoración global final:		

**INFORMACIÓN A LA FAMILIA Y ACUERDOS-COMPROMISOS DE COLABORACIÓN ESTABLECIDOS.**

Fecha de información: semana del \_\_\_ al \_\_\_ de octubre de \_\_\_\_\_.  
 Representantes legales informados a través de IPASEN.  
 Acuerdos y compromisos de colaboración establecidos:

Firmas:

Fdo: \_\_\_\_\_

Observaciones:

## 15. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

- DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: Visita al concurso de trabajos de ingeniería TECNO-INGENIA (este curso escolar no está previsto).
- ORGANIZADORES: Departamento de Tecnología.
- TEMPORALIZACIÓN:
- OBJETIVOS: Potenciar el interés de los alumnos por las áreas de ingeniería.
- MEDIOS Y RECURSOS: Medio de transporte: autobús. Horario: 9:30-14:30 h. Profesores acompañantes: Francisco Javier Chavero Quintero y Antonio Ángel Ortega Martín.
- PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN: Coste autobús: 210 euros. Aportación por alumno: 5 euros.
- ACTIVIDADES PARA EL ALUMNADO QUE NO ASISTA: Las actividades que ocupan parcial o totalmente el horario lectivo, responden a los objetivos establecidos en la propia programación didáctica, siendo, por tanto, evaluables. Para aquellos alumnos que no las realicen, se tendrá prevista su sustitución y evaluación correspondiente.

## 16. EVALUACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos/as de la ESO debe reunir estas propiedades:

- Ser **continua**, por estar integrada en el propio proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que le permitan continuar su proceso de aprendizaje.
- Tener **carácter formativo**, porque debe poseer un carácter educativo y formador y ha de ser un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los de aprendizaje.
- Ser **criteria**, por tomar como referentes los criterios de evaluación de la materia.
- Ser **integradora y diferenciada**, por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias clave, lo que no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de la materia.
- Ser **individualizada**, porque se centra en la evolución personal de cada alumno/a.
- Ser **cualitativa**, en la medida que aprecia todos los aspectos que inciden en cada situación particular y evalúa de manera equilibrada diversos aspectos del alumno/a, no solo los de carácter cognitivo.
- Debe **aportar la información necesaria**, al inicio de dicho proceso y durante su desarrollo, para adoptar las decisiones que mejor favorezcan la consecución de los objetivos educativos y la adquisición de las competencias clave, todo ello, teniendo en cuenta las características propias del alumnado y el contexto del centro docente.

- Tendrá en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo y se realizará conforme a criterios de **plena objetividad**. A tales efectos, los proyectos educativos de los centros docentes establecerán los criterios y mecanismos para garantizar dicha objetividad del proceso de evaluación.

En el desarrollo de la actividad formativa, definida como un proceso continuo, existen varios momentos clave, que inciden de una manera concreta en el proceso de aprendizaje:

<b>MOMENTO</b>	<b>Características</b>	<b>Relación con el proceso enseñanza-aprendizaje</b>
<b>INICIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Permite conocer cuál es la situación de partida y actuar desde el principio de manera ajustada a las necesidades, intereses y posibilidades del alumnado.</li> <li>– Se realiza al principio del curso o unidad didáctica, para orientar sobre la programación, metodología a utilizar, organización del aula, actividades recomendadas, etc.</li> <li>– Utiliza distintas técnicas para establecer la situación y dinámica del grupo clase en conjunto y de cada alumno/a individualmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectará más directamente a las primeras fases del proceso: diagnóstico de las condiciones previas y formulación de los objetivos.</li> </ul>
<b>FORMATIVA-CONTINUA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Valora el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje a lo largo del mismo.</li> <li>– Orienta las diferentes modificaciones que se deben realizar sobre la marcha en función de la evolución de cada alumno/a y del grupo, y de las distintas necesidades que vayan apareciendo.</li> <li>– Tiene en cuenta la incidencia de la acción docente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se aplica a lo que constituye el núcleo del proceso de aprendizaje: objetivos, estrategias didácticas y acciones que hacen posible su desarrollo.</li> </ul>
<b>SUMATIVA-FINAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Consiste en la síntesis de la evaluación continua y constata cómo se ha realizado todo el proceso.</li> <li>– Refleja la situación final del proceso.</li> <li>– Permite orientar la introducción de las modificaciones necesarias en el proyecto curricular y la planificación de nuevas secuencias de enseñanza-aprendizaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ocupa de los resultados, una vez concluido el proceso, y trata de relacionarlos con las carencias y necesidades que en su momento fueron detectadas en la fase del diagnóstico de las condiciones previas.</li> </ul>

Asimismo, se contempla en el proceso la existencia de elementos de autoevaluación y coevaluación, de manera que los alumnos/as se impliquen y participen en su propio proceso de aprendizaje. De este modo, la evaluación deja de ser una herramienta que se centra en resaltar los errores cometidos, para convertirse en una guía para que el alumno/as comprenda qué le falta por conseguir y cómo puede lograrlo.

### **16.1. LOS REFERENTES PARA LA EVALUACIÓN**

Los referentes para la evaluación de la materia son:

- a) Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje (indicadores de logro) vinculados con la materia.

- b) Las programaciones didácticas elaboradas para cada una de las materias y ámbitos.
- c) Los criterios y procedimientos de evaluación especificados en el proyecto educativo del centro docente, entendidos como el conjunto de acuerdos que concretan y adaptan al contexto del centro docente el proceso de evaluación.

En el epígrafe 7 se incluyeron los **criterios de evaluación** que han de servir como referente para la evaluación. Dichos criterios se concretan en los **estándares de aprendizaje evaluables (indicadores de logro)**, que son la referencia concreta fundamental a la hora de evaluar. Las herramientas de evaluación que se propongan, por tanto, no deben intentar medir el grado de consecución de los contenidos en sí mismos, sino de los estándares de aprendizaje propuestos que, intrínsecamente, siempre implicará la adquisición de los contenidos asociados.

### **Estándares evaluables, indicadores de logro y competencias.**

Los estándares de aprendizaje evaluables (indicadores de logro) son los referentes tanto para la evaluación de los objetivos y contenidos como para la evaluación del nivel de adquisición de las competencias. Son establecidos para cada una de las asignaturas y valoran no solo el nivel de asimilación de conocimientos, sino también el nivel competencial de los alumnos/as.

Dichos estándares evaluables con sus respectivos logros se van a encontrar en la programación de aula del cuaderno del profesor, reflejando los resultados en la consecución de la nota final del alumno/a.

Cualquier cambio que se hiciera al respecto en los estándares o los logros se vería reflejado en las actas del departamento.

## **16.2. LA OBJETIVIDAD EN LA EVALUACIÓN**

La evaluación se realizará conforme a criterios de plena objetividad. A tales efectos, los proyectos educativos de los centros docentes establecerán los procedimientos, criterios y mecanismos para garantizar el derecho de los alumnos y alumnas a una evaluación objetiva y a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos con objetividad.

El alumnado tiene derecho a conocer los resultados de su aprendizaje para que la información que se obtenga a través de los procesos de evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Por ello, los procedimientos y criterios de evaluación deberán ser conocidos por el alumnado, con el objetivo de hacer de la evaluación una actividad educativa.

El alumnado podrá solicitar aclaraciones acerca de las evaluaciones que se realicen para la mejora de su proceso de aprendizaje. Asimismo, los padres, madres o personas que ejerzan la tutela legal del alumnado ejercerán este derecho a través del profesor tutor o profesora tutora.

## **16.3. LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS**

Deben establecerse procedimientos de evaluación e instrumentos de obtención de datos que ofrezcan validez y fiabilidad en la identificación de los aprendizajes adquiridos, para poder

evaluar el grado de dominio de las competencias correspondientes a la materia y al nivel educativo. De ahí la necesidad de establecer relaciones entre los estándares de aprendizaje evaluables y las competencias a las que contribuyen. Así, los niveles de desempeño de las competencias se podrán medir a través de indicadores de logro, tales como rúbricas o escalas de evaluación. Estos indicadores de logro deben incluir rangos dirigidos a la evaluación de desempeños, que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad. En este sentido, es imprescindible establecer las medidas que sean necesarias para garantizar que la evaluación del grado de dominio de las competencias del alumnado con discapacidad se realice de acuerdo con los principios de no discriminación y accesibilidad y diseño universal.

El conjunto de estándares de aprendizaje evaluables de un área o materia determinada dará lugar al perfil de esta. Dado que los estándares de aprendizaje evaluables se ponen en relación con las competencias, este perfil permitirá identificar aquellas competencias que se desarrollan a través de esa área o materia. A su vez, el conjunto de estándares de aprendizaje evaluables de las diferentes áreas o materias que se relacionan con una misma competencia da lugar al perfil de esa competencia (perfil de competencia), que deben recogerse, por cursos, en el proyecto educativo de centro.

#### **16.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Han de ser conocidos por los alumnos/as, porque de este modo se mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje. El alumno/a debe saber qué se espera de él y cómo se le va a evaluar; solo así podrá hacer el esfuerzo necesario en la dirección adecuada para alcanzar los objetivos propuestos. Si es necesario, se le debe proporcionar un modelo que imitar en su trabajo. Se arbitrará, también, el modo de informar sobre los criterios de evaluación y calificación a las familias de los alumnos/as, así como los criterios de promoción.

La calificación “No presentado” solo podrá usarse cuando el alumno/a no se presente a las pruebas extraordinarias, salvo que hubiera obtenido otra calificación en la evaluación final ordinaria, caso en el que se pondrá la misma calificación.

Los referentes fundamentales para la evaluación han de ser los criterios de evaluación y los indicadores de logro. La calificación de cada criterio de evaluación se obtendrá a partir de las logradas en los indicadores de logro en los que dicho criterio se concreta, calculándose la nota media directa o, cuando proceda, estableciendo la ponderación que se considere pertinente. (Ver tablas pto. 7)

#### **16.5. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Los instrumentos que han de medir los aprendizajes de los alumnos/as deberán cumplir unas normas básicas:

1. Deben ser útiles, esto es, han de servir para medir exactamente aquello que se pretende medir: lo que un alumno/a sabe, hace o cómo actúa.
2. Han de ser viables, su utilización no ha de entrañar un esfuerzo extraordinario o imposible de alcanzar.

Entre otros instrumentos de evaluación conviene citar los siguientes:

– **Exploración inicial**

Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos/as. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos existentes sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y al alumno/a, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita, a través de una ficha de evaluación inicial.

– **Cuaderno del profesor**

Es una herramienta crucial en el proceso de evaluación. Debe constar de fichas de seguimiento personalizado, donde se anoten todos los elementos que se deben tener en cuenta: asistencia, rendimiento en tareas propuestas, participación, conducta, resultados de las pruebas y trabajos, etc.

Para completar el cuaderno del profesor será necesaria la observación diaria, supervisar el cuaderno o carpeta del alumno/a, tomar nota de sus intervenciones y anotar las impresiones obtenidas en cada caso. Entre los aspectos que precisan de una observación sistemática y análisis de tareas destacan:

- **Observación directa y continua diaria:** valoración del trabajo de cada día, muy utilizado para calibrar hábitos y comportamientos deseables.
- **Participación en las actividades del aula**, como debates, puestas en común, etc., que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno/a.
- **Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo.**
- **Cuaderno de clase**, en el que el alumno/a anota los datos de las explicaciones, las actividades y ejercicios propuestos. En él se consignarán los trabajos escritos, desarrollados individual o colectivamente en el aula o fuera de ella, que los alumnos/as deban realizar a petición del profesor. El uso de la correcta expresión escrita será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno/a. Su actualización y corrección formal permiten evaluar el trabajo, el interés y el grado de seguimiento de las tareas del curso por parte de cada alumno/a y ayudará a valorar distintas actividades, así como la organización y limpieza del mismo.

– **Análisis de las producciones de los alumnos/as**

- Monografías.
- Resúmenes.
- Trabajos de aplicación y síntesis.
- Textos escritos.

– **Pruebas de control objetivas**

Deben ser lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser orales o escritas y, a su vez, de varios tipos:

- De información: con ellas se puede medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.

- De elaboración: evalúan la capacidad del alumno/a para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar lógicamente, etc. Estas tareas competenciales persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano. Serían pruebas de respuesta larga, comentarios de texto, resolución de dilemas morales, planteamiento y resolución de problemas morales de actualidad, etc.
- De investigación: Aprendizajes basados en problemas-proyectos (ABP).
- Trabajos individuales o colectivos sobre un tema cualquiera.

– **Fichas de observación de actitudes del grupo-clase**

– **Rúbricas de evaluación**

- Rúbricas para la evaluación: de cada unidad didáctica, de la tarea competencial, del trabajo realizado en los ABP, de comprensión lectora o de los proyectos tecnológicos elaborados.

**RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LAS INTERVENCIONES EN CLASE: EXPOSICIÓN ORAL.**

	Excelente (9-10)	Bueno (7-8)	Adecuado (5-6)	Mejorable (1-4)	Ponderación	Valoración
<b>Pronunciación y entonación</b>	Pronuncia correctamente y con la entonación adecuada, sin pausas y con seguridad.	Pronuncia correctamente con algún fallo en la entonación.	Tiene algunos fallos en la pronunciación y en la entonación.	Tiene muchos fallos tanto en la pronunciación como en la entonación.	%	
<b>Volumen y contacto visual</b>	El volumen es el adecuado a la situación y dirige la mirada a todo el grupo.	El volumen no es totalmente adecuado a la situación y dirige la mirada a la mayoría del grupo.	El volumen es bajo para la situación y se centra solo en algunos oyentes y algunas oyentes del grupo.	El volumen no es adecuado a la situación y apenas mira a los oyentes y las oyentes.	%	
<b>Recursos y apoyos</b>	Utiliza diversos apoyos visuales y referencias al trabajo realizado a lo largo de su exposición que refuerzan el contenido.	Utiliza algunos apoyos visuales a lo largo de su exposición y referencias al trabajo realizado que refuerzan el contenido.	Utiliza pocos apoyos visuales a lo largo de su exposición que refuerzan el contenido.	No utiliza apoyos visuales en su exposición o apenas lo hace.	%	
<b>Contenido</b>	Demuestra un completo dominio del tema tratado, destacando claramente los aspectos importantes, exponiéndolo de manera clara y correcta, y utilizando un vocabulario específico del mismo, respondiendo adecuadamente a las preguntas del grupo.	Demuestra un buen dominio del tema y utiliza normalmente un vocabulario específico del mismo, respondiendo adecuadamente a las preguntas del grupo.	Demuestra un dominio de la mayoría de las partes del tema y utiliza un vocabulario básico del mismo, no siendo certero en las respuestas a las preguntas del grupo.	Presenta lagunas importantes del tema y utiliza un vocabulario pobre del mismo.	%	
<b>Cuestiones formales y secuencia</b>	Sigue un orden lógico, con interés y control emocional, y concluyéndola correctamente y en tiempo adecuado.	Sigue un orden, con interés y control emocional, y concluyéndola correctamente y en tiempo aproximado.	Sigue un cierto orden, con alguna dificultad en el control emocional y aproximándose al tiempo establecido.	Tiene dificultades para mantener un orden, ajustarse al tiempo y manifestar interés y control emocional.	%	
<b>VALORACIÓN FINAL</b>						

**NOTA:** Esta rúbrica se puede emplear en autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

## RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE TRABAJOS ESCRITOS

	Excelente (9-10)	Bueno (7-8)	Adecuado (5-6)	Mejorable (1-4)	Ponderación	Valoración
<b>Presentación</b>	El documento (cuaderno, cartel, informe, trabajo...) respeta todos los elementos de presentación establecidos (título, márgenes, legibilidad, limpieza y orden).	El documento (cuaderno, cartel, informe, trabajo...) respeta casi todos los elementos de presentación establecidos (título, márgenes, legibilidad, limpieza y orden).	El documento (cuaderno, cartel, informe, trabajo...) respeta bastantes de los elementos de presentación establecidos (título, márgenes, legibilidad, limpieza y orden).	El documento (cuaderno, cartel, informe, trabajo...) respeta poco los elementos de presentación establecidos (título, márgenes, legibilidad, limpieza y orden).	%	
<b>Vocabulario empleado</b>	El vocabulario es rico, variado, sin repeticiones, y con palabras y expresiones específicas del tema.	El vocabulario es algo variado, con palabras específicas del tema.	Vocabulario algo repetitivo y con pocas palabras específicas del tema.	El vocabulario empleado es pobre y repetitivo.	%	
<b>Signos de puntuación</b>	Utiliza correctamente los signos de puntuación (comas, puntos y signos de interrogación o exclamación, etc.).	Utiliza correctamente los signos de puntuación, aunque presenta ocasionalmente algún error.	Utiliza los signos de puntuación, pero no siempre de forma correcta.	Utiliza muy poco los signos de puntuación o lo hace de manera incorrecta.	%	
<b>Corrección ortográfica</b>	El texto está escrito correctamente, sin errores ortográficos.	El texto está escrito con un error ortográfico.	El texto presenta dos o tres errores ortográficos.	El texto presenta un volumen importante de errores ortográficos.	%	
<b>Estructura del texto</b>	Establece planificación previa y respeta la estructura del texto planteado (introducción, desarrollo, conclusión o desenlace)	Establece planificación previa y respeta la estructura del texto planteado, con algún error ocasional.	Se respeta la estructura del texto solicitado, aunque tiene varios errores.	Se expone el texto sin respetar la estructura del texto solicitado.	%	
<b>Contenido</b>	Demuestra un gran conocimiento del tema tratado, ajustándose a la actividad encomendada, y de acuerdo con las fuentes utilizadas.	Demuestra un buen conocimiento del tema tratado, ajustándose a la actividad encomendada y de acuerdo con las fuentes utilizadas.	Demuestra un conocimiento parcial del tema tratado, de acuerdo con las fuentes utilizadas.	Demuestra poco conocimiento del tema tratado y presenta dificultades para consultar las fuentes propuestas.	%	
<b>Originalidad y creatividad</b>	El documento se presenta con aportaciones originales, ilustraciones, gráficos o mapas conceptuales, etc.	El documento se presenta con algunas aportaciones originales, ilustraciones, gráficos o mapas conceptuales, etc.	El documento se presenta con pocas aportaciones originales, ilustraciones, gráficos o mapas conceptuales, etc.	El documento se presenta sin aportaciones por parte del alumno o alumna.	%	
<b>VALORACIÓN FINAL</b>						

NOTA: Esta rúbrica se puede emplear en autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

## RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE PRUEBAS ORALES Y ESCRITAS

	Excelente (9-10)	Bueno (7-8)	Adecuado (5-6)	Mejorable (1-4)	Ponderación		Valoración
					Oral	Escrito	
<b>Presentación (escrita)</b>	La prueba respeta todos los elementos de presentación establecidos (título, márgenes, legibilidad, limpieza y orden).	La prueba respeta casi todos los elementos de presentación establecidos (título, márgenes, legibilidad, limpieza y orden).	La prueba respeta bastantes de los elementos de presentación establecidos (título, márgenes, legibilidad, limpieza y orden).	La prueba respeta poco los elementos de presentación establecidos (título, márgenes, legibilidad, limpieza y orden).	-	%	
<b>Corrección ortográfica (escrita)</b>	El texto está escrito correctamente.	El texto contiene algún error ortográfico no significativo.	El texto presenta varios errores ortográficos no significativos o algún error significativo.	El texto presenta varios errores ortográficos significativos para su edad.	-	%	
<b>Expresión oral</b>	Expone con un buen nivel de pronunciación y se expresa con confianza y seguridad.	Expone con un buen nivel de pronunciación y se expresa con alguna pausa o titubeo.	Expone nivel de pronunciación aceptable y se expresa con titubeos.	Expone con un nivel bajo de pronunciación y se expresa con muletillas, desconfianza y falta de fluidez.	%	-	
<b>Vocabulario empleado</b>	Vocabulario rico, variado, sin repeticiones, y con palabras y expresiones específicas del tema.	Vocabulario algo repetitivo y poco variado, aunque con palabras específicas del tema.	Vocabulario algo repetitivo y con pocas palabras específicas del tema.	El vocabulario empleado es pobre y repetitivo.	%	%	
<b>Contenido</b>	Demuestra buen dominio del contenido requerido y lo expresa oralmente o por escrito de forma coherente.	Demuestra dominio del contenido requerido y lo expresa oralmente o por escrito de forma coherente.	Demuestra dominio medio del contenido requerido y lo expresa oralmente o por escrito con algún error.	Demuestra dominio bajo del contenido requerido y lo expresa oralmente o por escrito) con diversos errores.	%	%	
<b>VALORACIÓN FINAL</b>							

**NOTA:** Esta rúbrica se puede emplear en autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

## RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL CUADERNO DEL ALUMNADO

	Excelente (9-10)	Bueno (7-8)	Adecuado (5-6)	Mejorable (1-4)	Ponderación	Valoración
<b>Presentación</b>	La presentación del cuaderno es adecuada a los acuerdos establecidos para el curso, en cuanto a limpieza, orden y claridad, en las tareas y actividades realizadas.	<sup>1</sup> La presentación del cuaderno descuida alguno de los acuerdos establecidos para el curso, en cuanto a limpieza, orden y claridad, en las tareas y actividades realizadas.	La presentación del cuaderno es poco adecuada a los acuerdos establecidos para el curso, en cuanto a limpieza, orden y claridad, en las tareas y actividades realizadas.	La presentación del cuaderno presenta deficiencias, según los acuerdos establecidos para el curso, en cuanto a limpieza, orden y claridad, en las tareas y actividades realizadas.	%	
<b>Contenidos</b>	El cuaderno presenta todas las actividades y tareas con un gran nivel de precisión, ilustraciones, etc.	El cuaderno presenta todas las actividades y tareas pero es mejorable en cuanto al nivel de precisión, ilustraciones, etc.	Al cuaderno le faltan algunas actividades y tareas y es mejorable en cuanto al nivel de precisión, ilustraciones, etc.	Al cuaderno le faltan bastantes actividades y tareas y es mejorable en cuanto al nivel de precisión, ilustraciones, etc.	%	
<b>Organización</b>	La información está organizada de acuerdo a las pautas establecidas en el nivel.	<sup>2</sup> Hay algunas partes que no están ordenadas de acuerdo a las pautas establecidas en el nivel.	Hay varias partes que no están ordenadas de acuerdo a las pautas establecidas en el nivel.	El cuaderno está bastante desordenado.	%	
<b>Corrección</b>	Los errores están bien corregidos y no vuelve a repetirlos.	Los errores están bien corregidos, aunque a veces vuelve a repetirlos.	Los errores no siempre están bien corregidos y a veces vuelve a repetirlos.	Los errores pocas veces están corregidos y suele repetirlos.	%	
<b>Reflexión</b>	Reflexiona sobre su trabajo en el cuaderno y sigue propuestas de mejora.	Reflexiona sobre su trabajo en el cuaderno y generalmente sigue propuestas de mejora.	Reflexiona sobre su trabajo en el cuaderno, aunque sigue pocas de las propuestas de mejora.	No siempre reflexiona sobre su trabajo en el cuaderno ni establece propuestas de mejora.	%	
<b>VALORACIÓN FINAL</b>						

**NOTA:** Esta rúbrica se puede emplear en autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

<sup>1</sup> Según los acuerdos del departamento sobre la presentación del cuaderno (márgenes, títulos, limpieza, letra, tachaduras, originalidad, legibilidad, etc.).

<sup>2</sup> Según los acuerdos del departamento sobre la organización del cuaderno en coherencia con lo establecido en el curso anterior y/o posterior (temporal, según tipo de actividades, etc.).

## RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN EN LA PARTICIPACIÓN EN TRABAJOS COOPERATIVOS

	Excelente (9-10)	Bueno (7-8)	Adecuado (5-6)	Mejorable (1-4)	Ponderación	Valoración
<b>Planificación del trabajo</b>	Realiza un uso adecuado de los materiales y recursos disponibles de acuerdo al procedimiento establecido por el grupo, ajustándose al plazo previsto.	Usa los materiales y recursos disponibles de acuerdo al procedimiento establecido por el grupo, ajustándose al plazo previsto.	Usa los materiales y recursos disponibles con cierta dificultad para ajustarse al plazo previsto.	Usa los materiales y recursos disponibles con dificultad y sin ajustarse al plazo previsto.	%	
<b>Responsabilidad</b>	Comprende y asume sus responsabilidades y las de los demás, valorando especialmente el esfuerzo individual y colectivo.	Comprende y asume sus responsabilidades y las de los demás, reconociendo el esfuerzo individual y colectivo.	Comprende y asume sus responsabilidades, con alguna dificultad para valorar el esfuerzo individual y colectivo.	Elude sus responsabilidades y tiene dificultades para reconocer el esfuerzo individual y colectivo.	%	
<b>Participación</b>	Forma parte activa de las dinámicas establecidas por el grupo, generando propuestas que mejoran el aprendizaje cooperativo.	Forma parte de las dinámicas establecidas por el grupo, generando propuestas que mejoran el aprendizaje cooperativo.	Forma parte de las dinámicas establecidas por el grupo, y realiza alguna propuesta para mejorar el aprendizaje cooperativo.	Forma parte de las dinámicas establecidas por el grupo con la ayuda del docente.	%	
<b>Habilidades sociales</b>	Interacciona con empatía y autocontrol, manteniendo una actitud respetuosa hacia otros puntos de vista y utilizando diferentes habilidades sociales que contribuyen a la cohesión.	Interacciona con empatía y autocontrol, manteniendo una actitud respetuosa hacia otros puntos de vista.	Interacciona manteniendo una actitud respetuosa hacia otros puntos de vista.	Interacciona con dificultades, necesitando ayuda para mantener actitudes respetuosas.	%	
<b>Generación y presentación del producto</b>	Contribuye de manera activa a la consecución de los logros en el trabajo grupal, responsabilizándose de su aportación en la presentación del producto conseguido.	Contribuye a la consecución de los logros en el trabajo grupal, responsabilizándose de su aportación en la presentación del producto conseguido.	Contribuye a la consecución de los logros en el trabajo grupal, con alguna dificultad para responsabilizarse de su aportación en la presentación del producto conseguido.	Contribuye algo a la consecución de los logros en el trabajo grupal, con dificultades para responsabilizarse de su aportación en la presentación del producto conseguido.	%	
<b>VALORACIÓN FINAL</b>						

**NOTA:** Esta rúbrica se puede emplear en autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

– **Trabajos especiales**

De carácter absolutamente voluntario y propuestos al comienzo de la evaluación. Por este carácter de voluntariedad, no podrán contar en la evaluación global de modo negativo; el alumno/a o alumna que los realice obtendrá por ellos una puntuación positiva, o ninguna puntuación si el trabajo no tuviera la calidad necesaria. En otras ocasiones se plantearán como una actividad obligatoria para todos.

– **Intercambios orales** con los alumnos/as: diálogos, entrevistas, puesta en común, asambleas, exposiciones de temas, etc.

– **Proyectos tecnológicos**

- El diario de clase con la información, anotaciones y apuntes sobre la realización del trabajo cada día, donde explicarán todas las incidencias, problemas, dudas, sugerencias, investigaciones, ideas, propuestas, etc. que surjan a lo largo de la sesión. Además de la explicación del trabajo realizado con los materiales y herramientas usados.
- Presentación del proyecto final: construcción e informe de grupo.
  - Calidad en los acabados.
  - Originalidad en las soluciones.
  - Cumplimiento de los plazos.
- Presentación del “Informe final de grupo” del proyecto elaborado. El alumno/a debe de valorar en el informe:
  - Su propio trabajo.
  - La dinámica del aula.
  - Organización, medios y recursos disponibles.
  - El interés despertado por la unidad didáctica.
  - Materiales complementarios entregados, documentación, medios audiovisuales, visitas, etc.
- Observación individual.
  - Hábito de trabajo continuado.
  - Responsabilidades encomendadas.
  - Aportaciones personales.
  - Conocimiento de operadores empleados.
  - Mostrar interés, esfuerzo, colaboración, solidaridad y orden con los compañeros para los diferentes problemas que se planteen.
- Ficha de pequeño grupo.
  - Realización del diseño inicial y final.
  - Previsión de materiales y herramientas.
  - Organización durante el proceso de construcción.
  - Funcionamiento de la máquina.
  - Presentación y valoración de su trabajo.

Para poner en práctica estos instrumentos de evaluación y poder aplicarlos de forma procesal, continua y sistemática es primordial la asistencia diaria a clase del alumnado.

Las entrevistas y las cuestiones individuales planteadas al alumno/a en la clase tienen un carácter orientativo que singulariza en cada individuo su propio proceso de aprendizaje, sus características y sus necesidades específicas.

El continuo muestreo al que se somete el grupo-aula en el desarrollo de todo tipo de actividades, permite evaluar no solo en momentos puntuales aislados y, sirve como mecanismo evaluador del propio proceso de enseñanza desarrollado por los profesores en los proyectos curriculares de centro.

### **Mecanismos de recuperación**

Todos los alumnos/as que tengan algún trimestre suspenso, podrán realizar los trabajos y pruebas necesarios para recuperar antes de final de curso. Para poder hacerlo deben de ir aprobando los trabajos y pruebas del trimestre en curso, de lo contrario tendrán que hacer la prueba extraordinaria de recuperación.

El alumnado con el área pendiente deberá realizar una batería de actividades que son entregadas a principios de curso, también se publicarán en Classroom, y pruebas trimestrales para superar el área. Las fechas serán fijadas y publicadas por Jefatura de Estudios.

## **16.6. EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA**

La evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos/as debe ser integradora, y por ello, ha de tenerse en cuenta desde todas y cada una de las asignaturas la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave correspondientes. Sin embargo, el carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada asignatura teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables de cada una de ellas. Por tanto, al término de cada curso se valorará el progreso global del alumno/a en cada materia, en el marco de la evaluación continua llevada a cabo.

Para el alumnado con calificación negativa a final de la evaluación ordinaria, se elaborará un informe individualizado en el que consten los objetivos no alcanzados y se propongan actividades para su recuperación.

Para el alumnado con calificación negativa, se elaborará un informe individualizado en el que consten los objetivos no alcanzados y se propongan actividades para su recuperación. Se llevará a cabo una evaluación extraordinaria para estos alumnos/as, que debe ajustarse a lo recogido en el informe que se ha dado al alumno/a. Este podrá presentarse a la prueba extraordinaria de recuperación que los departamentos de coordinación didáctica deben elaborar considerando, en todo caso, los aspectos curriculares mínimos no adquiridos.

Si un alumno o alumna no se presenta a la prueba extraordinaria se reflejará como No Presentado (NP), que tendrá, a todos los efectos, la consideración de calificación negativa.

## **16.7. AUTOEVALUACIÓN**

Herramientas para la evaluación de la práctica docente:

REGISTRO PARA LA AUTOEVALUACIÓN DEL PROFESORADO: PLANIFICACIÓN

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
<b>P L A N I F I C A C I Ó N</b>	1. Programa la materia teniendo en cuenta los estándares de aprendizaje previstos en las leyes educativas.		
	2. Programa la materia teniendo en cuenta el tiempo disponible para su desarrollo.		
	3. Selecciona y secuencia de forma progresiva los contenidos de la programación de aula teniendo en cuenta las particularidades de cada uno de los grupos de estudiantes.		
	4. Programa actividades y estrategias en función de los estándares de aprendizaje.		
	5. Planifica las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustados a la programación de aula y a las necesidades y a los intereses del alumnado.		
	6. Establece los criterios, procedimientos y los instrumentos de evaluación y autoevaluación que permiten hacer el seguimiento del progreso de aprendizaje de sus alumnos y alumnas.		
	7. Se coordina con el profesorado de otros departamentos que puedan tener contenidos afines a su materia.		

REGISTRO PARA LA AUTOEVALUACIÓN DEL PROFESORADO: MOTIVACIÓN DEL AUMNADO

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
<b>M O T I V A C I Ó N D E L</b>	1. Proporciona un plan de trabajo al principio de cada unidad.		
	2. Plantea situaciones que introduzcan la unidad (lecturas, debates, diálogos...).		
	3. Relaciona los aprendizajes con aplicaciones reales o con su funcionalidad.		
	4. Informa sobre los progresos conseguidos y las dificultades encontradas.		
	5. Relaciona los contenidos y las actividades con los intereses del alumnado.		

<b>A L U M N A D O</b>	6. Estimula la participación activa de los estudiantes en clase.		
	7. Promueve la reflexión de los temas tratados.		

**REGISTRO PARA LA AUTOEVALUACIÓN DEL PROFESORADO: DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA**

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
<b>D E S A R R O L L O D E L A E N S E Ñ A N Z A</b>	1. Resume las ideas fundamentales discutidas antes de pasar a una nueva unidad o tema con mapas conceptuales, esquemas...		
	2. Cuando introduce conceptos nuevos, los relaciona, si es posible, con los ya conocidos; intercala preguntas aclaratorias; pone ejemplos...		
	3. Tiene predisposición para aclarar dudas y ofrecer asesorías dentro y fuera de las clases.		
	4. Optimiza el tiempo disponible para el desarrollo de cada unidad didáctica.		
	5. Utiliza ayuda audiovisual o de otro tipo para apoyar los contenidos en el aula.		
	6. Promueve el trabajo cooperativo y mantiene una comunicación fluida con los estudiantes.		
	7. Desarrolla los contenidos de una forma ordenada y comprensible para los alumnos y las alumnas.		
	8. Plantea actividades que permitan la adquisición de los estándares de aprendizaje y las destrezas propias de la etapa educativa.		
	9. Plantea actividades grupales e individuales.		

**REGISTRO PARA LA AUTOEVALUACIÓN DEL PROFESORADO: SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
S E G U I M I E N T O Y E V A L U A C I Ó N D E L P R O C E S O D E E A	1. Realiza la evaluación inicial al principio de curso para ajustar la programación al nivel de los estudiantes.		
	2. Detecta los conocimientos previos de cada unidad didáctica.		
	3. Revisa, con frecuencia, los trabajos propuestos en el aula y fuera de ella.		
	4. Proporciona la información necesaria sobre la resolución de las tareas y cómo puede mejorarlas.		
	5. Corrige y explica de forma habitual los trabajos y las actividades de los alumnos y las alumnas, y da pautas para la mejora de sus aprendizajes.		
	6. Utiliza suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos.		
	7. Favorece los procesos de autoevaluación y coevaluación.		
	8. Propone nuevas actividades que faciliten la adquisición de objetivos cuando estos no han sido alcanzados suficientemente.		
	9. Propone nuevas actividades de mayor nivel cuando los objetivos han sido alcanzados con suficiencia.		
	10. Utiliza diferentes técnicas de evaluación en función de los contenidos, el nivel de los estudiantes, etc.		
	11. Emplea diferentes medios para informar de los resultados a los estudiantes y a los padres.		

## **17. SEGUIMIENTO DE LAS PROGRAMACIONES.**

Regularmente se llevarán a cabo reuniones de Departamento en la que se tratará el seguimiento de la programación en cada grupo, analizando las causas del cumplimiento o no, y se realizarán propuestas de mejora si es necesario. Todo esto se hará en las plantillas que el Centro tiene dispuestas a tal efecto y quedará reflejado en el acta de Departamento correspondiente.