

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMCE



CURSO 2022-2023

I.E.S. LA LAGUNA

ÍNDICE.

0. MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO

0.1. Distribución de asignaturas y cursos.

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. Principios, características, y estructura de la programación.

1.2. Marco legislativo.

2. COMPETENCIAS-OBJETIVOS.

2.1. Las competencias clave en el currículo.

2.1.1 Objetivos educativos como capacidades y competencias clave.

2.2. Competencias educativas y niveles básicos de logro.

2.3. La contribución de la materia de Tecnología al logro de las competencias clave.

2.4. Relación entre las competencias clave y los objetivos de tecnología.

2.5. Los objetivos de Tecnología y su vinculación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria.

2.7. Objetivos del Departamento.

3. ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

3.1. Bloques de Contenidos en la E.S.O.

3.3. Relación Secuenciada de Contenidos, Objetivos, Competencias clave, Criterios de evaluación, y Temas Transversales en Unidades Didácticas.

3.3.0. Desarrollo en 2º de E.S.O.

3.3.3. Desarrollo en 4º de E.S.O.

3.3.4. Tratamiento de los temas transversales.

3.3.5. Educación en valores.

3.3.6. La Cultura Andaluza.

3.3.7. Contenidos instrumentales.

3.3.9.1. Atención a la comprensión lectora, la expresión oral y escrita. Fomento del hábito de la lectura.

3.3.9.2. Tecnologías de la información y la comunicación.

3.3.9.3. Tratamiento de la coeducación.

4.-METODOLOGÍA.

4.1. Valor formativo de la materia.

4.2. Principios metodológicos.

4.3. Métodos didácticos.

4.4. Actividades.

4.4.1. Actividades de enseñanza.

4.4.2. Actividades de aprendizaje.

4.5. Medios didácticos.

4.5.1 Recursos y materiales didácticos.

4.5.2. Aspectos organizativos.

5. EVALUACIÓN.

5.1. Principios en los que se basa la evaluación.

5.3. Criterios de Evaluación del aprendizaje.

5.4. Criterios comunes de evaluación y promoción del centro.

5.5. Procedimientos e instrumentos, y criterios de calificación.

5.6. Evaluación del proceso de enseñanza.

5.7. Evaluación de las competencias.

5.8. Mecanismos de recuperación para cada unidad didáctica.

5.9. Mecanismos de recuperación de pendientes.

5.11 Ejemplos de pruebas de evaluación.

6. LA ATENCIÓN DEL ALUMNADO CON CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO.

6.1. Los alumnos que requieren un apoyo educativo ordinario por parte del profesor en el aula.

6.2. Los alumnos que requieren, además, un apoyo educativo específico o complementario.

7. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN.

8. BIBLIOGRAFÍA.

8.1. Bibliografía de aula.

8.2. Bibliografía de departamento.

8.3. Vídeos didácticos.

8.4. Soporte digital y páginas web.

8.5. Distribuidores de material didáctico.

9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

10. ANEXOS.

10.1. Régimen Sancionador.

10.2. Normas de funcionamiento del aula taller

10.3. Propuestas de mejora

10.4. Niveles competenciales de los que se parte

0. MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO

0.1. Distribución de asignaturas y cursos

El departamento está integrado por los siguientes profesores:

- D^a. MARÍA TERESA REYES SALGUERO
- D^a. IRENE CASTILLA PEULA

La distribución de materias propias y cursos es la siguiente:

Profesor	Cursos
D ^a . M ^a Teresa Reyes Salguero	4 grupos de Tecnología 3 ^o de E.S.O., 1 grupo de Tecnología de 4 ^o de E.S.O.
D ^a . Irene Castilla Peula	4 grupos de Tecnología de 2 ^o de E.S.O

1. INTRODUCCIÓN.

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

En este sentido, se incorporan a la programación contenidos relativos a las tecnologías de la información y la comunicación a través de los temas siguientes: Tecnologías de la Información, Tecnologías de la Comunicación, Control y Robótica o Electricidad y Electrónica, constituyendo aproximadamente el cincuenta por ciento de los contenidos de la materia.

El área de Tecnología en la Educación Secundaria Obligatoria basa su aprendizaje en la adquisición de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan, tanto la comprensión de los objetos técnicos, como la intervención sobre ellos, bien sea modificándolos o creándolos, fomentando las aptitudes innovadoras en la búsqueda de soluciones a los problemas existentes, así como la sensibilidad ante el ahorro y el aprovechamiento de los recursos. Igualmente, los alumnos han de usar las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas para localizar o crear, analizar, intercambiar y presentar la información.

El área de Tecnología se articula, en consecuencia, en torno al binomio conocimiento - acción, donde ambos deben tener el peso específico apropiado en cada caso para facilitar el carácter propedéutico de esta disciplina. Una continua manipulación de materiales sin los conocimientos técnicos necesarios no tiene validez educativa. Por el contrario, un proceso de enseñanza-aprendizaje puramente académico, carente de experimentación, manipulación y construcción no cumple con el carácter práctico inherente a la disciplina. La secuenciación en la programación se determina en función del escalonamiento lógico de los contenidos, del grado de madurez de los alumnos y de la relación mutua de los conceptos.

Como resultado de este planteamiento, la actividad metodológica se apoyará en tres principios. Por un lado, la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica. En segundo lugar, estos conocimientos adquieren significado al aplicarlos al análisis de los objetos tecnológicos existentes, así como a su posible manipulación y transformación, sin olvidar que este análisis debe trascender al propio objeto e integrarlo en el ámbito social y cultural de la época en que se produce. Además, la posibilidad de enfrentarse a proyectos tecnológicos globales debe constituirse en término de un proceso de aprendizaje que se apoya en las dos actividades precedentes.

La materia de Tecnología intenta proporcionar a los alumnos y alumnas las bases para superar ópticas parciales de la realidad tecnológica y proporcionarles una visión lo más ajustada y completa posible del papel representado por la tecnología, como una manifestación más de la cultura de nuestro tiempo.

El potencial educativo de la Tecnología se encuentra fundamentado en las distintas componentes o dimensiones que presenta: científica, técnica, comunicativa, organizativa y sociocultural. Esta variedad de dimensiones hace que la Tecnología tenga además un carácter integrador de los conocimientos que se adquieren en otras materias.

Se pretende, en definitiva, que mediante el desarrollo de la materia, los alumnos y alumnas puedan lograr los objetivos generales que la etapa tiene asignados, así como las correspondientes competencias además de potenciar significativamente aquellas capacidades relacionadas con el equilibrio personal, la relación interpersonal, la orientación profesional y la transición a la vida activa.

Programar y planificar la actividad educativa es una tarea inherente al desempeño del ejercicio profesional de la docencia y contribuye, de manera directa, a la adecuación y mejora de las prácticas. Si cualquier ámbito, iniciativa o cometido, que pretenda objetivos o fines, acude a estrategias y elementos de planificación, todavía son más necesarios en el caso del sistema educativo, cuyas finalidades y propósitos últimos adquieren una relevancia mayor: facilitar al alumnado un grado de formación que permita el desenvolvimiento personal y social satisfactorio, a partir de competencias y objetivos educativos que faculten para el aprendizaje permanente a lo largo de la vida y el desarrollo laboral y profesional.

Por su propia naturaleza y alcance, el sistema educativo ha de asegurar una formación común y garantizar la validez de los títulos correspondientes. De ahí la definición de los aspectos básicos del currículo, como enseñanzas mínimas que se prescriben en el ordenamiento del sistema. Las Administraciones educativas, por su parte, establecen y completan el currículo de las correspondientes enseñanzas y los centros docentes desarrollan, ajustan y concretan el currículo teniendo en cuenta las realidades propias y las distintas situaciones del alumnado.

1.1. Principios, características, y estructura de la programación.

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. 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:** 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 las siguientes competencias clave:
 - Comunicación lingüística.
 - Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
 - Competencia digital.
 - Aprender a aprender.

- Competencias sociales y cívicas.
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- Conciencia y expresiones culturales.

Para elaborar esta programación, se han estimados tres principios generales:

Autonomía pedagógica: atribuida a los centros docentes para elaborar, aprobar y llevar a cabo su proyecto educativo y las programaciones que desarrollan y concretan las prácticas en el aula.

Adaptación y consideración de los entornos y situaciones: tanto los generales del centro como las situaciones del alumnado del aula, para que la programación satisfaga el principio de atención a la diversidad que, junto al de educación común, son característicos de la Educación Secundaria Obligatoria.

Identidad: si la programación se realiza de acuerdo con las dos claves anteriores, su estructura y contenidos deben reforzar una identidad propia, consonante con el uso adecuado de la autonomía y el ajuste a realidades y singularidades.

Asimismo, la lógica y el discurso pedagógico de las competencias educativas están presentes, de manera continua e integrada, en los distintos elementos de la programación. La incorporación de las competencias al currículo es un aspecto relevante en la configuración de las enseñanzas del sistema educativo. No se trata ahora de analizar los orígenes y la evolución de las competencias, pero sí conviene anticipar que determinan tanto al currículo como a las actividades didácticas y, por esto mismo, al desarrollo de las prácticas docentes y a la programación de las mismas.

En la estructura y contenidos de esta programación se presta atención a ellas, junto a otros elementos:

Las competencias clave en el currículo y la programación de la materia: en este apartado se refieren las intenciones de las competencias básicas; además de precisarse el alcance de cada una de ellas. A su vez, es necesario analizar las relaciones entre objetivos como capacidades y competencias. La contribución de la materia de Tecnología al logro de

estas últimas también se aborda, para dar trasfondo y marco a las concreciones propias del cuarto curso de la Educación Secundaria Obligatoria.

Objetivos educativos de la materia y de la etapa: interesa establecer la vinculación entre las capacidades a cuya adquisición se dirigen los procesos de enseñanza-aprendizaje en la materia de Tecnología y las capacidades más generales que procuran la Educación Secundaria Obligatoria.

Los contenidos de Tecnología: concretados en el proyecto educativo del centro, dan referencia al desarrollo de las unidades didácticas.

Principios pedagógicos y actividades: referidos, de manera preferente, a su ajuste y adecuación para el logro de las competencias básicas.

Criterios de evaluación de la materia de Tecnología: se tomarán como referencia para los propios criterios de evaluación de las unidades didácticas.

1.2. Marco legislativo.

La programación que se realiza corresponde, al ámbito del centro educativo y orienta las prácticas docentes correspondientes a la materia de TECNOLOGÍA, en la EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA y BACHILLERATO, está basado en el siguiente marco curricular prescriptivo:

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), publicada en el Boletín Oficial del Estado el 10 de diciembre de 2013.
- REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (Texto consolidado, 30-07-2016).
- INSTRUCCIÓN 21/2016, de 16 de septiembre, de la Dirección General de Ordenación Educativa, por la que se determinan aspectos relativos al procedimiento de concesión de los Premios Extraordinarios de Educación Secundaria Obligatoria.
- REAL DECRETO 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones

finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato (BOE 30-07-2016).

- ORDEN de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (BOJA 28-07-2016).
- INSTRUCCIÓN 12/2016, de 29 de junio, de la Dirección General de Ordenación Educativa, sobre la configuración de la oferta educativa para la matriculación del alumnado en las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria para el curso 2016/17.
- 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 (BOJA 28-06-2016).
- INSTRUCCIONES de 8 de junio de 2015, por las que se modifican las de 9 de mayo de 2015, de la Secretaría General de Educación de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte, sobre la ordenación educativa y la evaluación del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato y otras consideraciones generales para el curso escolar 2015/2016.
- INSTRUCCIONES de 9 de mayo de 2015, de la Secretaría General de de Educación de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte, sobre la ordenación educativa y la evaluación del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato y otras consideraciones generales para el curso escolar 2015/16.
- CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 01-05-2015).
- 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 (BOE 29-01-2015).
- REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 03-01-2015).
- ORDEN de 12 de diciembre de 2012, por la que se modifica la de 10 de agosto de 2007, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía (BOJA 21-01-2013).
- REAL DECRETO 1190/2012, de 3 de agosto, por el que se modifican el Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria, y el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria (BOE 04-08-2012).
- Corrección de errores del REAL DECRETO 1146/2011, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, así como los Reales Decretos 1834/2008, de 8 de noviembre, y 860/2010, de 2 de

julio, afectados por estas modificaciones (BOE 24-09-2011).

- REAL DECRETO 1146/2011, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, así como los Reales Decretos 1834/2008, de 8 de noviembre, y 860/2010, de 2 de julio, afectados por estas modificaciones (BOE 30-07-2011).
- DECRETO 231/2007, de 31 de julio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la educación secundaria obligatoria en Andalucía. (BOJA 8-8-2007)
- ORDEN ECI/1845/2007, de 19 de junio, por la que se establecen los elementos de los documentos básicos de evaluación de la educación básica regulada por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, así como los requisitos formales derivados del proceso de evaluación que son precisos para garantizar la movilidad del alumnado. (BOE 22-6-2007)
- REAL DECRETO 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. (BOE 5-1-2007)
- REAL DECRETO 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato (BOE 30-07-2016).
- ORDEN de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (BOJA 29-07-2016).
- DECRETO 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 28-06-2016).
- INSTRUCCIONES de 9 de mayo de 2015, de la Secretaría General de de Educación de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte, sobre la ordenación educativa y la evaluación del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato y otras consideraciones generales para el curso escolar 2015/16.
- CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 01-05-2015).
- 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 (BOE 29-01-2015).
- Corrección de errores del Real Decreto 1467/2007, de 2 de noviembre, por el que se establece la estructura del bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOE 7-11-2007)
- REAL DECRETO 1467/2007, de 2 de noviembre, por el que se establece la

estructura del bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOE 6-11-2007)

- Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación
- Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la ESO en Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del alumnado
- Decretos 110/2016 y 111/2016, por los que se establecen la ordenación y currículo de la ESO y el Bachillerato en Andalucía
- Propuesta definitiva de itinerarios LOMCE en ESO y Bachillerato a desarrollar en Andalucía
- Ordenación educativa y evaluación del alumnado de ESO y Bachillerato en Andalucía para el curso escolar 2015-16

2. COMPETENCIAS-OBJETIVOS.

2.1. Las competencias clave en el currículo.

En la definición que la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), de Educación (LOE) hace del currículo, nos encontramos tanto con los componentes tradicionales (objetivos, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación) como con una significativa novedad, como es la introducción de las *competencias clave*. Este elemento pasa a convertirse en uno de los aspectos orientadores del conjunto del currículo (no es casual que en el currículo antecedan en su formulación, incluso, a los objetivos y a los contenidos) y, en consecuencia, en orientador de los procesos de enseñanza-aprendizaje, máxime cuando en uno de los cursos de esta etapa educativa (segundo de ESO) el alumno debe participar en la denominada evaluación de diagnóstico, en la que deberá demostrar la adquisición de determinadas competencias. Independientemente de que esta evaluación no tenga consecuencias académicas para los alumnos, el hecho de que sus resultados sirvan de orientación para que los centros adopten decisiones relativas a los aprendizajes de los alumnos nos da una idea de cómo los procesos educativos se van a ver condicionados por este nuevo elemento en la línea de ser mucho más funcionales. No olvidemos tampoco que la decisión de si el alumno obtiene

o no el título de graduado en ESO se basará en si ha adquirido o no las competencias básicas de la etapa, de ahí que las competencias se acabarán convirtiendo en el referente para la evaluación del alumno.

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

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

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

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

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

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

La incorporación de las competencias al currículo y a la programación tiene varias intenciones:

Destacar aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles, con un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos en diferentes situaciones y contextos. Para ello, deben integrarse los diferentes aprendizajes, tanto los formales –de las correspondientes materias- como los informales y los no formales. Por ser imprescindibles, estas competencias han de estar al alcance de la mayoría y se derivan una de una cultura común, socialmente construida.

Orientar la enseñanza, puesto que permiten identificar los contenidos y los criterios de evaluación que tienen carácter imprescindible y, con carácter general, inspiran las distintas decisiones –en este caso, la programación- relativas al proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Contribuir, de manera decisiva, a que el alumnado que concluya la Educación Secundaria Obligatoria pueda lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida. Por eso las competencias incluidas en el currículo deben ser relevantes en una gama diversa de ámbitos y desenvolvimientos sociales, además de instrumentales con respecto a otras competencias más específicas y concretas.

La materia de Tecnología cuenta con objetivos propios, relacionados con los de la Educación Secundaria Obligatoria, y, con ellos, se facilita la adquisición de las competencias básicas. Sin embargo, tal como se establece en el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, no existe una relación unívoca entre las enseñanzas de una determinada materia y el desarrollo de ciertas competencias. Antes que esto, cada materia puede contribuir al desarrollo de diferentes competencias, a la vez que cada una de las competencias se logrará como resultado del trabajo en diferentes materias.

Asimismo, no sólo las enseñanzas vinculadas a la materia contribuyen a la adquisición de las competencias, sino que la organización y el funcionamiento del centro y de las aulas, las normas de régimen interno, las opciones pedagógicas y metodológicas, los recursos didácticos, la participación del alumnado, la concepción y el funcionamiento de la biblioteca, la acción tutorial, la planificación de las actividades complementarias y extraescolares... pueden predisponer o dificultar el logro de distintas competencias.

2.1.1. Objetivos educativos como capacidades y competencias clave.

Uno de los análisis más necesarios para acometer la programación se aplica a las relaciones entre objetivos educativos como capacidades y competencias básicas. En primer término, las cuestiones se asocian al grado de jerarquía, o de inclusión, entre unos y otros. Para resolverlas, es necesario precisar los conceptos y convenir su alcance.

Con respecto al de capacidad, conviene establecerlo como próximo al potencial o a la

aptitud, inherente a todas las personas, de adquirir nuevos conocimientos y destrezas en una dinámica de aprendizaje permanente, a lo largo de la vida. Por tanto, antes que alcanzar un nivel predefinido de tales capacidades, se trata de guiar al alumnado para que, a partir de las consideradas relevantes en la educación obligatoria, puedan asumir su propio aprendizaje permanente. Este concepto de capacidad, de objetivos como “capacidades”, avanza con respecto a la consideración de los objetivos en tanto que “comportamientos” o “conductas”.

El concepto de competencia, por su parte, remite a dos perspectivas: una funcional, vinculada a la resolución satisfactoria de tareas, y otra estructural, deducida de la actividad mental que se requiere para integrar y poner en juego distintos elementos. En definitiva, la resolución de tareas y de demandas individuales o sociales remite a las competencias apreciadas de manera “externa”; y la combinación de habilidades prácticas y cognitivas, conocimiento, motivación, valores, actitudes o emociones, que hacen posible afrontar las demandas, caracteriza a las competencias consideradas desde el “interior”. En esta descripción de las competencias conviene subrayar, a su vez, que más que la combinación de los elementos, lo que caracteriza a las competencias es la forma en que éstos se combinan, a partir de distintos modos de pensamiento. Por esto mismo, también podría definirse la competencia como la posibilidad, propia de cada individuo, de movilizar, de manera interiorizada e integrada, un conjunto de recursos para resolver, como después de indicará con respecto a las actividades, “situaciones-problema”. Y, según acaba de adelantarse, más que los recursos que se movilizan, interesan la manera en que se movilizan para afrontar situaciones complejas.

Diferenciar “capacidades” de “competencias” o tomarlas como términos sinónimos, con los efectos consiguientes, no resulta fácil ante la necesidad de completar modelos teóricos todavía incipientes. Como criterio básico, suele referirse la vinculación de las capacidades y de las competencias con el conocimiento. Así, las primeras, las capacidades, atribuyen valor educativo al conocimiento cuando éste ayuda al desarrollo personal; y las segundas, las competencias, hacen lo propio pero tomando como criterio la adecuada resolución de tareas. De tal manera que las capacidades, en buena medida, se desarrollan mediante la adquisición de competencias. A su vez, en el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, ya se adelantó, como una de las finalidades de las competencias, la de orientar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Es oportuno disponer, entonces, tal como se hace en los apartados siguientes, del nivel considerado básico para la adquisición de las competencias al concluir la educación obligatoria y de la contribución de la materia de Tecnología al logro de las mismas.

2.2. Competencias educativas y niveles básicos de logro en la E.S.O.

En el cuadro adjunto se detallan, para cada una de las competencias, el nivel considerado básico que debe alcanzar todo el alumnado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, a partir del currículo establecido para estas enseñanzas.

Competencia en comunicación lingüística.	<p>Disponer de esta competencia conlleva tener conciencia de las convenciones sociales, de los valores y aspectos culturales y de la versatilidad del lenguaje en función del contexto y la intención comunicativa. Implica la capacidad empática de ponerse en el lugar de otras personas; de leer, escuchar, analizar y tener en cuenta opiniones distintas a la propia con sensibilidad y espíritu crítico; de expresar adecuadamente –en fondo y forma– las propias ideas y emociones, y de aceptar y realizar críticas con espíritu constructivo.</p> <p>Con distinto nivel de dominio y formalización –especialmente en lengua escrita– esta competencia significa, en el caso de las lenguas extranjeras, poder comunicarse en algunas de ellas y, con ello, enriquecer las relaciones sociales y desenvolverse en contextos distintos al propio. Asimismo, se favorece el acceso a más y diversas fuentes de información, comunicación y aprendizaje.</p> <p>En síntesis, el desarrollo de la competencia lingüística al final de la educación obligatoria comporta el dominio de la lengua oral y escrita en múltiples contextos, y el uso funcional de, al menos, una lengua extranjera.</p>
Competencia matemática.	<p>El desarrollo de la competencia matemática al final de la educación obligatoria conlleva utilizar espontáneamente -en los ámbitos personal y social- los elementos y razonamientos matemáticos para interpretar y producir información, para resolver problemas provenientes de situaciones cotidianas y para tomar decisiones. En definitiva, supone aplicar aquellas destrezas y actitudes que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación matemática y expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático, utilizando las herramientas de apoyo adecuadas, e integrando el conocimiento matemático con otros</p>

	la propia capacidad estética y creadora, y un interés por participar en la vida cultural y por contribuir a la conservación del patrimonio cultural y artístico, tanto de la propia comunidad, como de otras comunidades.
Competencia para aprender a aprender.	Aprender a aprender implica la conciencia, gestión y control de las propias capacidades y conocimientos desde un sentimiento de competencia o eficacia personal, e incluye tanto el pensamiento estratégico, como la capacidad de cooperar, de autoevaluarse, y el manejo eficiente de un conjunto de recursos y técnicas de trabajo intelectual, todo lo cual se desarrolla a través de experiencias de aprendizaje conscientes y gratificantes, tanto individuales como colectivas.
Autonomía e iniciativa personal.	La autonomía y la iniciativa personal suponen ser capaz de imaginar, emprender, desarrollar y evaluar acciones o proyectos individuales o colectivos con creatividad, confianza, responsabilidad y sentido crítico.

Estudiando cada una de las competencias con algo más de amplitud, consideramos:

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA.

La competencia en comunicación lingüística se refiere a la utilización del lenguaje como instrumento tanto de comunicación oral y escrita como de aprendizaje y de regulación de conductas y emociones. Integra en esta etapa educativa tanto la lengua española como el aprendizaje de otras lenguas. Todas ellas conjuntamente posibilitan comunicarse satisfactoriamente en un mundo como el actual. La meta no es otra que comprender y saber comunicar. Además, al ser el lenguaje el instrumento primordial de aprendizaje y comunicación en las instituciones escolares, la adquisición de esta competencia básica influirá en la adquisición de los conocimientos en todos los ámbitos y materias que, a su vez, se preocuparán de colaborar en su enseñanza.

Se pueden determinar las siguientes dimensiones para agrupar los elementos que caracterizan esta competencia: *comprensión y expresión oral, comprensión y expresión escrita.*

Saber *hablar y escuchar* supone ser competente en la comprensión y expresión de mensajes orales que se intercambian en situaciones comunicativas diversas. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria los jóvenes deberán ser capaces de:

a) Comprender y expresar hábilmente ideas, sentimientos y necesidades, sabiendo lo que se desea conseguir cuando se aporta una información, se expone un conocimiento, se argumenta una opinión, se ofrece una ayuda o se expresa un deseo o una emoción, haciéndolo de manera respetuosa –sobre todo, cuando se habla en público o ante personas mayores-, en una entrevista personal, un debate, una asamblea o una reunión de trabajo. A su vez, serán hábiles para valorar y extraer la información esencial de un discurso, de un recital poético o una lectura literaria, de un debate, de una mesa redonda o de una película, con el propósito de comunicarla a otros o para fijarla en forma de apuntes, esquemas o comentarios escritos.

b) Adecuar el habla a la variedad de situaciones comunicativas en las que pueden estar implicados, comprendiendo, utilizando y valorando diferentes recursos lingüísticos de uso cotidiano (comparaciones, refranes, frases hechas...), controlando los elementos no verbales que acompañan la expresión oral (gesticulación, entonación, miradas...), sabiendo ser claros y concisos en los mensajes que así lo requieren y atendiendo a la situación y a las reacciones de las personas con quienes se habla para saber cuando iniciar la conversación, mantenerla, acabarla, cambiar de tema, etc., potenciando así la capacidad de adecuación. Supone asimismo conocer y usar procedimientos expresivos de carácter léxico, gramatical o retóricos que aseguren la coherencia, la cohesión y la adecuación de lo que se pretende expresar.

c) Utilizar diversas formas de discurso en la comunicación, informando sobre un tema determinado teniendo en cuenta previamente su estructura expositiva y los componentes lingüísticos, o manifestando opiniones personales de manera argumentada en situaciones de debate, de grupo de trabajo o de conversaciones cruzadas..., poniendo interés para hacerse entender y entender, a su vez, a otras personas y manteniendo en todo momento una actitud dialogante, respetuosa y constructiva.

d) Conocer, respetar y valorar positivamente la diversidad y riqueza de las hablas andaluzas, así como la realidad plurilingüe de España, al entenderlas como formas de expresión de los pueblos y de su cultura.

e) Aprender a hablar e interactuar en diferentes lenguas, valorando su uso y su diversidad, como expresión de respeto hacia otras culturas –presentes y pasadas- y otras prácticas lingüísticas, aplicando los conocimientos de la propia lengua para comprender a las otras y utilizándolas en contextos comunicativos de uso cotidiano (solicitar información para la compra de un billete, comprender instrucciones sencillas, requerir explicaciones para la resolución de problemas frecuentes, etc.).

Saber *leer* supone ser competente en comprender y hacer uso de textos diversos con intenciones comunicativas también distintas. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria los jóvenes deberán ser capaces de:

a) Realizar una correcta lectura expresiva leyendo en público textos diversos, captando la

atención y con la entonación y el ritmo adecuados.

b) Comprender lo que se lee utilizando, cuando sea necesario para el aprendizaje, resúmenes, síntesis, anotaciones o esquemas, extrayendo de textos de uso habitual (literarios, escolares, formularios, gráficos, listados, instancias, mapas, certificados, recibos y facturas, avisos...) la información más relevante para conocer su estructura, el género literario, hacer una interpretación, una valoración, una exposición resumida, etc.

c) Disfrutar de la lectura y a través de la misma informarse de acontecimientos o ampliar vocabulario y conocimientos diversos, siendo lectores reflexivos, atentos y activos, con curiosidad por leer y elegir lecturas apropiadas a sus intereses personales y necesidades educativas, valorando la importancia de las bibliotecas, hemerotecas, internet y otras fuentes donde poder consultar, seleccionar y contrastar una gran cantidad de información.

d) Aprender a leer textos sencillos o de uso cotidiano en diferentes lenguas con una finalidad expresiva (historietas gráficas, noticias, poemas, canciones, etc.), con el objetivo de ampliar las posibilidades comunicativas y conocer otras experiencias y culturas –presentes y pasadas-.

Saber *expresarse por escrito* supone ser competente en componer y presentar correctamente diferentes tipos de textos y documentos con intenciones comunicativas diversas. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria los jóvenes deberán ser capaces de:

a) Escribir correctamente siendo conscientes de la importancia de los componentes formales y normativos de la lengua escrita, acostumbrándose a consultar diccionarios o correctores de los procesadores de textos para contrastar el significado o la ortografía de las palabras, las dudas léxicas o las de morfología y sintaxis, presentando los escritos de acuerdo con las convenciones habituales de cada uno de ellos (carta comercial, solicitud de trabajo, reclamación, trabajo de clase...) en cuanto a formato, tipo de letra, marcas textuales, etc., así como los procedimientos de adecuación y coherencia.

b) Componer un texto bien escrito y bien presentado ajustándolo a las condiciones de la situación comunicativa, respetando la ortografía, la gramática, las reglas de adecuación y coherencia y las convenciones estilísticas, organizando convenientemente las ideas y su

estructura mediante la confección de borradores o esquemas previos y haciendo un buen uso de los signos de puntuación y otras formas lingüísticas para asegurar su cohesión.

c) Escribir diversos tipos de textos -literarios, formularios, *currículo vitae*, instancias, cartas, informes, carteles, mensajes electrónicos...-, atendiendo a sus características lingüísticas, tanto de contenido como de formato, para responder a situaciones comunicativas diversas de la vida cotidiana y escolar.

d) Ser escritores activos y creativos, que toman notas, que planifican su trabajo, que escriben por gusto y buscan lectores de sus escritos, que comparten el proceso de escritura..., utilizando además otras formas de expresión gráfica – dibujos, imágenes, fotografías, vídeos...- para expresar ideas y sentimientos, para comunicarse más efectivamente o hacerlo de forma creativa y original.

e) Aprender a escribir textos sencillos y de uso habitual en diferentes lenguas, ampliando las posibilidades comunicativas con personas de otras culturas u otras prácticas lingüísticas.

COMPETENCIA DE RAZONAMIENTO MATEMÁTICO.

La competencia matemática es la habilidad para utilizar sumas, restas, multiplicaciones, divisiones y fracciones en el cálculo mental o escrito con el fin de resolver diversos problemas en situaciones cotidianas. El énfasis se sitúa en el proceso y la actividad, aunque también en los conocimientos. La competencia matemática entraña —en distintos grados— la capacidad y la voluntad de utilizar modos matemáticos de pensamiento (pensamiento lógico y espacial) y representación (fórmulas, modelos, construcciones, gráficos y diagramas) que tienen aplicación universal a la hora de explicar y describir la realidad. La competencia matemática agrupa, de este modo, el conjunto de habilidades cuya adquisición convierte a los jóvenes estudiantes en personas matemáticamente preparadas, capaces de hacer un uso funcional de los conocimientos y destrezas matemáticas, así como analizar, razonar y comunicar ideas de modo efectivo en diferentes campos del conocimiento y situaciones de la vida cotidiana. Se pueden determinar las siguientes dimensiones para agrupar los elementos que caracterizan esta competencia: *organización, comprensión e interpretación de información, expresión matemática oral y escrita y planteamiento y resolución de problemas.*

La *organización, comprensión e interpretación de información* supone ser competente en la identificación de los elementos matemáticos que se presentan en una situación dada de la realidad, así como en la aplicación de técnicas adecuadas de recogida, ordenación y representación de los datos utilizando procedimientos matemáticos que permitan su análisis y la extracción de conclusiones. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria los jóvenes deberán ser capaces de:

a) Conocer, comprender y aplicar distintos tipos de números y las operaciones entre ellos, así como los procedimientos de cálculo y las formas de expresión de medidas, con el fin de usarlos en una variedad de contextos cotidianos, escolares o laborales.

b) Conocer los conceptos geométricos elementales y apreciar en la vida cotidiana, en la naturaleza, en el arte, en las ciencias y en las tecnologías aquellos aspectos que pueden ser expresados y comprendidos por medio de la geometría.

c) Recoger, presentar e interpretar información sobre situaciones de la vida cotidiana a partir del uso de tablas, gráficos..., conociendo y aplicando los conceptos de uso habitual en la estadística y en el lenguaje de las funciones y gráficas.

d) Reconocer situaciones y fenómenos próximos en los que interviene la probabilidad y realizar predicciones razonables.

e) Utilizar con sentido crítico las tecnologías de la información y la comunicación (Internet, aplicaciones informáticas, calculadoras gráficas y no gráficas...) para la búsqueda de información, realizar cálculos, representar datos y como ayuda en el aprendizaje.

f) Mostrar iniciativa, confianza y seguridad para analizar situaciones desde el punto de vista matemático, hacer diversas conjeturas y comprobarlas.

g) Interpretar representaciones a escala –planos, mapas, maquetas...- para obtener o comunicar información relativa al espacio físico y natural de su entorno.

La *expresión matemática oral y escrita* supone ser competente en el uso del vocabulario y símbolos matemáticos básicos utilizando formas adecuadas de representación según el

propósito y naturaleza de la situación. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria los jóvenes deberán ser capaces de:

- a) Utilizar símbolos y fórmulas matemáticos con el fin de descodificar e interpretar el lenguaje matemático y para comprender su relación con el lenguaje natural.
- b) Distinguir entre diferentes tipos de enunciados matemáticos (afirmación, prueba...) y seguir, evaluar, refutar y utilizar argumentaciones que justifiquen resultados con una base matemática.
- c) Expresar correctamente los resultados obtenidos al resolver problemas, justificándolos con argumentos y expresiones de base matemática.
- d) Seguir una demostración sencilla de un resultado matemático, identificando las ideas fundamentales y enjuiciando la lógica y validez de las argumentaciones e informaciones.

El *planteamiento y resolución de problemas* supone ser competente en un conjunto de habilidades que van desde el reconocimiento y planteamiento de situaciones reales susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, su traducción a esquemas o estructuras matemáticas y la valoración de distintas vías para resolver problemas de base matemática, hasta la selección de estrategias y datos apropiados para resolver un problema. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria los jóvenes deberán ser capaces de:

- a) Comprender el enunciado de un problema referido a una situación real (compras a plazos, porcentajes, facturas, intereses, hipotecas, gastos del hogar, plan de economía doméstica...), o relativo al conocimiento de otras materias del currículo de la etapa (velocidad, densidad, fuerza...), verbalizar el proceso de resolución posible, trasladarlo al lenguaje matemático correspondiente, resolverlo, expresar correctamente el resultado y analizarlo e interpretarlo en términos de la situación inicial, mostrando seguridad y confianza en las propias capacidades.
- b) Utilizar con precisión procedimientos de cálculo (exacto, aproximado, mental, con calculadora...), fórmulas y algoritmos necesarios para resolver un problema de naturaleza

matemática.

c) Utilizar diversos medios tecnológicos en el tratamiento de la información de naturaleza matemática.

d) Ser perseverante y voluntarioso en la búsqueda de soluciones diversas ante problemas que exigen probar distintas estrategias de resolución matemática.

COMPETENCIA EN EL CONOCIMIENTO Y LA INTERACCIÓN CON EL MUNDO FÍSICO Y NATURAL.

Esta competencia se refiere a la habilidad para interactuar con el mundo físico, tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana, de modo que facilite la comprensión de sucesos y la predicción de consecuencias. Tiene como propósito la mejora y conservación de las condiciones de vida propia, de las demás personas y del resto de los seres vivos, desarrollando la capacidad y la disposición para lograr una vida saludable en un entorno también saludable. Por otra parte, esta competencia alude a su vez a la capacidad y la voluntad de utilizar el conjunto de los conocimientos y la metodología empleados para explicar la naturaleza, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas, además de aplicarlos en respuesta a lo que se percibe como deseos o necesidades humanas.

Las dos caras de esta competencia entrañan la comprensión de los cambios causados por la actividad humana y la responsabilidad de cada individuo como ciudadano. Estas competencias científicas y tecnológicas atañen, pues, a aquellas que pretenden capacitar a los jóvenes para que puedan desarrollarse de manera autónoma en un medio caracterizado por los avances científicos y técnicos, promoviendo las bases de un pensamiento científico y para participar en los problemas más comunes que presentan en el mundo actual. Se pueden determinar las siguientes dimensiones para agrupar los elementos que caracterizan esta competencia: *nociones y experiencias científicas y tecnológicas básicas, procesos científicos y tecnológicos y planteamiento y resolución de problemas.*

La dimensión de *nociones y experiencias científicas y tecnológicas básicas* supone ser competente en la aplicación de conocimientos relativos a cuestiones propias de distintas

materias (Física, Química, Biología, Geología, Tecnologías...), a contextos importantes de la sociedad actual y futura relacionados con la vida cotidiana de las personas (salud y consumo, nutrición, conservación y mejora del medio ambiente, transporte, tecnología doméstica, avances y aplicaciones científicas y tecnológicas, etc.).

Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria los jóvenes serán capaces de:

a) Aplicar conocimientos científicos básicos para interpretar fenómenos sencillos observables en el mundo físico y natural.

b) Conocer y valorar las normas de uso adecuadas y los factores de riesgo derivados de la utilización de diferentes máquinas, aparatos domésticos y productos químicos habituales en el hogar y las diferentes medidas de uso, protección y conservación de los mismos.

c) Aplicar conocimientos básicos de tecnología para resolver problemas sencillos en una vivienda: funcionamiento de aparatos comunes, circuitos eléctricos, detección de averías...

d) Conocer los elementos básicos que componen distintos tipos de máquinas simples, conocer alternativas que permitan el ahorro de energía, así como diseñar y elaborar un proyecto técnico sencillo.

e) Reconocer la relación calidad-precio en los productos que se compran de manera habitual valorando críticamente su elección en función de su sistema de producción, las necesidades a las que responde y las posibilidades económicas que se poseen.

f) Describir y utilizar los principales tratamientos a que pueden someterse los desperdicios y basuras para eliminarlos, reciclarlos o almacenarlos, identificando los principales riesgos ambientales relacionados con los residuos y adoptando una actitud de protección y mejora del medio ambiente.

g) Aplicar sus conocimientos científicos para tomar conciencia de la importancia de contar con fuentes alternativas de energía, conocer los procesos que permiten su utilización y valorar la importancia de tomar medidas para evitar un gasto innecesario de energía en la vida diaria.

h) Comprender cómo interactúan los seres vivos entre ellos y con el medio en el que viven, determinando algunas acciones positivas dirigidas a la preservación del entorno.

i) Comprender y valorar la necesidad de conservar la diversidad en la Tierra y la incidencia de la acción humana en la biosfera.

j) Explicar algunos de los cambios más difícilmente observables que se producen en la naturaleza, tanto entre los seres vivos como en la dinámica de la Tierra.

k) Procurarse un estado de salud física y mental óptimo, reconociendo y afrontando el tratamiento de las enfermedades y lesiones más frecuentes, así como valorando la adopción de un estilo de vida saludable para sí mismo y para los demás.

l) Conocer y prevenir los principales riesgos para la salud que tienen determinados hábitos de vida –actividades profesionales, sedentarismo, alimentación, ocio...- y los efectos físicos y psicológicos que se derivan del consumo de sustancias que crean dependencia: tabaco, alcohol, pastillas, cocaína, etc.

m) Determinar los aspectos básicos de una alimentación adecuada y valorar su importancia para la salud previniendo los trastornos más habituales (malnutrición, anorexia, bulimia, obesidad...).

n) Conocer y valorar el uso de los fármacos más habituales, así como la importancia de respetar las normas prescritas de su aplicación.

o) Conocer los principales cambios físicos, psicológicos y sociales que se producen durante la pubertad y la adolescencia y los aspectos básicos de la sexualidad humana (afectivos, psicológicos, fisiológicos, éticos y culturales) previniendo situaciones de riesgo para la salud o embarazos prematuros no deseados.

La dimensión de *procesos científicos y tecnológicos* supone ser competente en recopilar, describir, interpretar, predecir y valorar hechos observables, fenómenos, avances o descubrimientos de naturaleza científica y tecnológica del mundo que nos rodea y extraer conclusiones de ellos. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria los jóvenes serán capaces de:

a) Utilizar los procedimientos propios de la investigación científica y tecnológica, tales como el planteamiento de problemas e hipótesis de trabajo, la planificación y construcción de situaciones experimentales, la utilización de instrumentos y mediciones, la construcción de artefactos, la elaboración de conclusiones basadas en pruebas o la contrastación y divulgación de resultados con el propósito de saber realizar juicios razonados sobre los aspectos de la vida cotidiana que se ven afectados por las ciencias y las tecnologías.

b) Conocer y valorar los principales momentos de la evolución científica y tecnológica a lo largo de la historia y su influencia en la vida de los pueblos.

c) Aplicar sus conocimientos científicos básicos para valorar las informaciones supuestamente científicas que puedan encontrar en los medios de comunicación y en muchos mensajes publicitarios.

El *planteamiento y resolución de problemas* supone ser competente en la valoración y resolución de problemas interdisciplinares de diversos tipos, que afectan a la vida cotidiana del alumnado en la sociedad actual –vida y salud personal, ocio y trabajo, entorno medioambiental, consumo, tecnología doméstica...-, susceptibles de ser abordados desde el conocimiento y la investigación científica y tecnológica. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria los jóvenes serán capaces de:

a) Adoptar una actitud sensible, interesada e investigadora en el planteamiento y resolución de problemas científicos y tecnológicos, sobre todo, aquellos que más inciden en la vida cotidiana y en el entorno medioambiental.

b) Adoptar una actitud crítica ante los problemas medioambientales, participar en actividades desarrolladas en el medio natural e interesarse por los avances científicos y tecnológicos.

c) Conocer algunos de los principales problemas del mundo actual (el problema energético, cambio climático, el hambre en el mundo, el tratamiento de las enfermedades, etc.) y valorar las aportaciones que para su solución pueden hacerse desde la ciencia y la tecnología, identificando efectos beneficiosos y perjudiciales asociados a las distintas soluciones que se puedan proponer.

COMPETENCIA DIGITAL Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.

La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para el trabajo, el ocio y la comunicación. 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. Las TIC permitirán 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 de los centros educativos.

La revolución que en el fácil acceso a la información ha supuesto el desarrollo de las TIC ha tenido un fuerte impacto en los centros educativos. Hoy más que nunca, el alumnado necesita ser competente en el tratamiento de la información que recibe a través de numerosos canales. La escuela, en este sentido, ha dejado de ser la principal fuente suministradora de información para transformarse en el lugar más indicado para desarrollar la competencia en el tratamiento de la información. Y es que, disponer de información no produce de forma automática conocimiento. Transformar la información en conocimiento exige de destrezas de razonamiento para organizarla, relacionarla, analizarla, sintetizarla y hacer referencias y deducciones de distinto nivel de complejidad; en definitiva, comprenderla e integrarla en los esquemas previos de conocimiento. Se pueden determinar las siguientes dimensiones para agrupar los elementos que caracterizan esta competencia: *competencia digital y tratamiento de la información*.

La *competencia digital*, como dimensión, comprendería los siguientes aspectos:

En primer lugar, el *uso de sistemas informáticos*, que supone ser competente para desenvolverse con soltura en el ámbito cotidiano de las TIC. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria los jóvenes serán capaces de:

- a) Distinguir los principales elementos de hardware, así como conocer las principales unidades de sus magnitudes –velocidad, memoria...-.
- b) Instalar y desinstalar programas de acuerdo con una guía de instrucciones a tal efecto, con las debidas precauciones y según los requerimientos del programa en relación a las

capacidades del ordenador.

c) Conocer y utilizar la terminología básica del sistema operativo en uso: archivos, escritorio, barra de herramientas, carpetas, ventanas, etc.

d) Guardar, organizar y recuperar información en diferentes soportes: disquete, disco duro, pen drive, CD-ROM, DVD...

e) Realizar actividades básicas de mantenimiento del sistema de un ordenador: copias de seguridad, actualización de programas antivirus, eliminar archivos o programas innecesarios o que se han dejado de utilizar, etc...

En segundo lugar, el *uso de internet* 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 Educación Secundaria Obligatoria, los jóvenes serán capaces de:

a) Organizar una lista de los principales enlaces utilizados a nivel escolar.

b) Realizar búsquedas avanzadas de información utilizando filtros con palabras clave en algunos de los buscadores más utilizados.

c) Recuperar y almacenar información textual e icónica de diversas páginas Web.

d) Organizar los mensajes y utilizar de manera habitual el correo electrónico, los foros, las plataformas educativas...

e) Participar a través de las herramientas que ofrece la red en trabajos cooperativos y en sistemas de comunicación grupal.

f) Controlar el tiempo que se dedica a actividades de ocio y entretenimiento al utilizar las TIC previniendo dependencias y trastornos personales y sociales que pueden derivarse de su abuso.

g) Valorar críticamente las ventajas y desventajas que pueden ofrecer las TIC y sus

repercusiones en la vida cotidiana.

Finalmente, el uso de *programas básicos* reúne las competencias necesarias para conocer y utilizar los principales programas que son necesarios para aprovechar con éxito algunas de las posibilidades que ofrece un ordenador personal. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, los jóvenes serán capaces de:

a) Usar con soltura procesadores de textos para redactar, organizar, almacenar, imprimir y presentar documentos diversos, aprovechando todas sus herramientas, tipos de formato, inserción de imágenes y gráficos, correctores ortográficos y gramaticales, etc...

b) Utilizar una hoja de cálculo para realizar cálculos sencillos, ajustar el tipo de formato, organizar, almacenar, imprimir y presentar la información deseada.

c) Utilizar una base de datos tanto para consultarla como para introducir datos mediante un formulario sencillo y formatos adecuados.

d) Utilizar programas que le permitan realizar exposiciones y presentaciones que faciliten la comprensión y capten la atención de un público.

e) Utilizar programas que le permitan realizar creaciones plásticas y musicales, recitales literarios, así como sencillos anuncios publicitarios.

La dimensión *Tratamiento de la información* supone ser competente en la búsqueda, selección, registro, almacenamiento y tratamiento o análisis de la información, utilizando técnicas y estrategias diversas para acceder a ella según la fuente a la que se acuda y el soporte que se utilice. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, los jóvenes serán capaces de:

a) Dominar diversos lenguajes específicos básicos (textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro) y sus pautas de codificación y transferencia.

b) Aplicar en distintas situaciones y contextos el conocimiento de los diferentes tipos de información, sus fuentes, sus posibilidades y su localización.

c) Conocer los lenguajes y soportes más frecuentes en los que la información suele expresarse.

d) Seleccionar y valorar con prudencia la información obtenida desde el punto de vista de su veracidad, objetividad, fiabilidad, legalidad y planteamiento ético, identificando y evitando la que sea inadecuada o discriminatoria, así como protegiendo a los programas y al equipo informático de aquellos archivos o programas especialmente perjudiciales.

COMPETENCIA SOCIAL Y CIUDADANA.

Esta competencia recoge todas las formas de comportamiento que preparan a las personas para participar de una manera eficaz, constructiva y creativa en la vida social y profesional, especialmente en sociedades cada vez más diversificadas y, en su caso, para resolver conflictos. A su vez prepara a las personas para participar plenamente en la vida gracias al conocimiento de conceptos y estructuras sociales y políticas, y al compromiso de participación democrática.

Esta competencia permite vivir en sociedad, comprender la realidad social del mundo en que se vive, siendo capaz de ponerse en el lugar del otro, aceptar las diferencias, ser tolerante y respetar los valores, las creencias, las culturas y la historia personal y colectiva de los demás. Con ella se pretende, además, desarrollar un modelo de persona que pueda ser un elemento activo en la construcción de una sociedad democrática, solidaria y tolerante. Se trata de potenciar las capacidades de los alumnos y alumnas para comprender e interpretar la realidad y transformar las relaciones de las personas con nuevas sensibilidades interculturales, medioambientales, solidarias e igualitarias.

Se pueden determinar las siguientes dimensiones para agrupar los elementos que configuran esta competencia: *habilidades sociales y convivencia, ciudadanía y comprensión del mundo actual.*

Disponer de *habilidades sociales* supone adquirir una serie de competencias relacionadas con la capacidad de conocerse a sí mismo y de mantener buenas relaciones con los demás. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria los jóvenes deberán ser capaces de:

- a) Identificar los principales estados emocionales y saber controlarlos en uno mismo conociendo la influencia que pueden tener sobre los comportamientos y actitudes personales.
- b) Tener un conocimiento ajustado y positivo de si mismo, de sus cualidades personales, intereses y limitaciones.
- c) Mostrar una actitud positiva y constructiva ante la vida cultivando sentimientos como el amor, la alegría, el valor, la compasión, la ternura, la esperanza, la solidaridad...
- d) Conocer y practicar el diálogo como herramienta básica de comunicación interpersonal, así como valorar el intercambio de puntos de vista, la negociación, el consenso y la búsqueda de acuerdos como instrumentos esenciales de la convivencia así como para prevenir y resolver conflictos.
- e) Adoptar una actitud respetuosa y educada en las relaciones con los demás (iguales, familia, adultos, profesorado, autoridades...) y en diferentes contextos (privado, pequeño grupo, público, oficial...).
- f) Argumentar ante otras personas los puntos de vista propios, escuchar y comprender sus argumentos, reconocer y aceptar las diferencias, considerar alternativas posibles y establecer relaciones constructivas, no agresivas con los demás.
- g) Establecer y saber mantener relaciones de amistad sincera e implicarse en situaciones personales y proyectos sociales de ayuda desinteresada.
- h) Decir "no" de manera asertiva, sin sentirse culpables, ante situaciones, peticiones u opiniones que atenten contra su dignidad, su salud o su equilibrio emocional.
- i) Recibir y ofrecer elogios de manera constructiva y sincera, sin sentirse avergonzados ni caer en actitudes aduladoras. Así como, recibir y asumir quejas, críticas o preguntas sin sentirse amenazados, procurando situarse en el lugar de quien las realiza o formula, buscando respuestas constructivas y, en su caso, ofreciendo las explicaciones o disculpas necesarias.

j) Tener habilidades para afrontar conflictos personales o interpersonales, solicitar consejo o ayuda, eludir peligros, aportar soluciones, actuar con prudencia en la asunción de riesgos y asumir responsabilidades personales y sociales.

k) Adoptar una actitud positiva y firme ante el esfuerzo personal y colectivo como forma de mejorar y comprometerse con proyectos personales y sociales.

l) Trabajar en equipo siendo conscientes de que facilita el contraste de opiniones, la asunción de responsabilidades compartidas, la integración de capacidades personales diversas, la consecución de metas, la motivación de logro y la mejora del conocimiento personal y social.

La *ciudadanía* engloba las competencias que permiten identificarse con las características básicas de una sociedad democrática y adquirir una educación cívica básica para participar en ella. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria los jóvenes deberán ser capaces de:

a) Conocer y valorar los Derechos Humanos y los Derechos de los niños y niñas, así como los derechos y deberes que tienen como alumnos y alumnas.

b) Cumplir los deberes que poseen como miembros de una determinada comunidad (familia, estudiante, consumidor, ciudadano...) y saber reclamar los derechos reconocidos así como formular quejas utilizando los procedimientos sociales establecidos, de manera respetuosa y aportando alternativas posibles.

c) Valorar críticamente la información (publicada, audiovisual, internet...) como ciudadano activo, contrastando su grado veracidad y objetividad para desarrollar opiniones y posiciones propias.

d) Conocer los valores que caracterizan a una sociedad democrática (dignidad, libertad, igualdad, tolerancia, no discriminación, responsabilidad, justicia, solidaridad...) y distinguirlos de los que no lo son. Asimismo, conocer las diversas opciones políticas y su influencia en la sociedad que les rodea.

e) Adoptar actitudes y comportamientos democráticos en la vida cotidiana y en la

participación escolar y social.

f) Conocer las principales instituciones democráticas existentes a nivel de su localidad, Andalucía, España y Europa, desde la perspectiva de una ciudadanía activa y comprometida.

g) Reconocer, criticar y combatir los prejuicios sociales de toda índole (sexistas, religiosos, culturales, étnicos, económicos...) que se encuentran en el medio que les rodea.

h) Valorar positivamente la diversidad cultural como factor de enriquecimiento, conocimiento mutuo e integración de los pueblos.

i) Conocer las principales instituciones juveniles de participación social (voluntariado, deportivas, sociales, ONG, culturales, políticas...) y colaborar con alguna de ellas.

j) Mantener un comportamiento cívico respetando las normas sociales que regulan la convivencia y participando en los cauces establecidos democráticamente para proponer, en su caso, los cambios que se deseen.

La *comprensión del mundo actual* incluye las competencias básicas que permiten conocer e interpretar el propio territorio, las condiciones socio-económicas y los principales acontecimientos históricos. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria los jóvenes deberán ser capaces de:

a) Reconocer las principales variables socioeconómicas, ecológicas, geográficas, demográficas, tecnológicas..., que influyen en la vida cotidiana y los problemas que surgen a causa de la intervención humana.

b) Conocer y valorar otras realidades geográficas e históricas, tanto actuales como pasadas, para comprender la propia identidad –y la de otros- como cruce de culturas, valores e influencia mutua.

c) Conocer y definir a grandes rasgos las etapas convencionales de la historia mundial, de España, de Andalucía, así como de su propia localidad.

d) Describir los grandes cambios y conflictos mundiales, sobre todo los más relevantes para comprender el mundo actual.

e) Conocer los principales problemas del presente (degradación del medio ambiente, desigualdad en la distribución de la riqueza, desplazamientos de población, guerras, hambre...) y las distintas posiciones existentes ante ellos.

f) Identificar causas, azares y consecuencias de determinados hechos históricos de relevancia para explicar situaciones y problemas sociales del presente.

g) Apreciar y respetar tanto el patrimonio (histórico, artístico, cultural, medioambiental, industrial...) propio (localidad, Andalucía, España) como el del conjunto de la humanidad.

COMPETENCIA CULTURAL Y ARTÍSTICA.

Esta competencia supone la apreciación de la importancia de la expresión creativa de ideas, experiencias y emociones a través de distintos medios audiovisuales, incluida la música, las artes escénicas, la literatura, la tecnología y las artes plásticas. Esta competencia supone apreciar, comprender y valorar diferentes manifestaciones tecnológicas, culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de disfrute y enriquecimiento personal y considerarlas como parte del patrimonio cultural de los pueblos. Se pueden señalar las siguientes dimensiones para agrupar los elementos que caracterizan esta competencia: *creatividad*, *uso de lenguajes artísticos y técnicos*, *participación en manifestaciones culturales* y *valoración del Patrimonio*. La *creatividad* supone la adquisición de un conjunto de competencias relativas a la capacidad de iniciativa, la imaginación y la expresión personal y original de ideas y sentimientos. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, los jóvenes serán capaces de:

a) Mostrar iniciativas e ideas propias y originales, argumentarlas y saberlas expresar utilizando distintos lenguajes artísticos y técnicos.

b) Valorar la libertad de expresión, el derecho a la diversidad cultural y la realización de experiencias artísticas y culturales compartidas.

c) Disponer de habilidades perceptivas y de emocionarse ante la creación tecnológica,

artística y cultural, presente y pasada, así como valorarlas críticamente.

d) Diseñar y llevar a cabo proyectos artísticos, tecnológicos y culturales en el entorno escolar bien de manera individual o colaborando en equipo.

e) Apreciar la expresión de ideas, experiencias o sentimientos de forma creativa, a través de diferentes medios de expresión tales como la música, la danza, las artes visuales, las artes escénicas, el lenguaje verbal, la expresión corporal, la arquitectura, la ingeniería o las diferentes formas que adquieren las llamadas artes populares, y expresarse mediante códigos técnicos y artísticos.

f) Cultivar su propio desarrollo estético mediante la expresión artística y literaria.

El uso de *lenguajes artísticos y técnicos* agrupa a una serie de competencias para la adquisición de conocimientos y destrezas que permitan expresarse mediante distintos códigos artísticos y técnicos así como facilitar el acceso a las manifestaciones culturales y artísticas para ser capaz de valorarlas, fomentando la sensibilidad y la adquisición del sentido estético para lograr su disfrute. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, los jóvenes serán capaces de:

a) Conocer y utilizar las convenciones básicas y los principales materiales, técnicas y recursos que emplean los diferentes lenguajes artísticos y técnicos.

b) Utilizar diversas técnicas artísticas (plásticas, musicales, corporales...) para la realización de creaciones propias, individualmente o en grupo.

c) Conocer, utilizar y valorar las TIC aplicadas a la creatividad artística.

d) Conocer y valorar la evolución de las principales corrientes estéticas, las modas y los gustos, así como la importancia de los factores estéticos en la vida cotidiana.

La *participación en manifestaciones culturales* supone poseer herramientas para el acceso a las mismas y ser capaz de valorarlas, tener sensibilidad y adquirir el sentido estético necesario para lograr su disfrute. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, los jóvenes serán capaces de:

a) Comprender y enriquecerse personalmente con diferentes realidades y producciones del mundo del arte, el deporte y la cultura.

b) Conocer, respetar y participar, en su caso, en diversas actividades artísticas, culturales y deportivas, informarse de la oferta disponible en su entorno cercano, conocer los códigos necesarios para acceder a ellas y saberse con derecho a disfrutarlas y, en su caso, producirlas.

c) Interesarse, apreciar y disfrutar con las obras de arte y otras manifestaciones culturales, así como con las cualidades estéticas de objetos, sonidos y otros elementos del entorno.

Finalmente, alrededor de la dimensión de *valoración del Patrimonio* se agrupan aquellas competencias que suponen familiarizar a los jóvenes con una amplia variedad de manifestaciones tecnológicas, artísticas y culturales, tanto del pasado como del presente, ayudándoles a comprender la función que las artes y la tecnología han desempeñado y desempeñan en la vida de los seres humanos, lo que les facilitará apreciar mejor el papel que pueden jugar en sus propias vidas. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, los jóvenes serán capaces de:

a) Conocer las características básicas y la evolución histórica de las principales obras del Patrimonio tecnológico, industrial, artístico y cultural de su entorno cercano, de Andalucía y de España, así como apreciar su importancia e influencia en la vida cotidiana.

b) Respetar, valorar y colaborar en la conservación, divulgación y mejora del Patrimonio de su entorno cercano.

COMPETENCIA PARA APRENDER DE FORMA AUTÓNOMA A LO LARGO DE LA VIDA.

Aprender a aprender es la habilidad para iniciar el aprendizaje y ser capaz de continuarlo de manera cada vez más autónoma. Esto requiere ser consciente del propio proceso y de

las necesidades de aprendizaje de cada cual, buscar las oportunidades disponibles, reconocer las potencialidades y limitaciones personales y ser capaz de sacar provecho de las primeras y de superar las segundas con el fin de culminar el aprendizaje con éxito. Significa, no sólo, adquirir, procesar y asimilar nuevos conocimientos y capacidades, sino también saber buscar ayudas y recursos que lo faciliten, con el fin de aplicar lo aprendido a diversos contextos de la vida cotidiana y escolar, manteniendo una actitud de curiosidad, confianza y seguridad en uno mismo. Se pueden señalar las siguientes dimensiones para agrupar los elementos que caracterizan esta competencia: *conocimiento de sí mismo, esfuerzo y motivación y hábitos de trabajo*.

En relación con esta competencia básica, el *conocimiento de sí mismo* supone ser competente en la adquisición de habilidades relacionadas con la toma de conciencia de las propias capacidades intelectuales, del proceso y de las estrategias empleadas para desarrollarlas. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, los jóvenes serán capaces de:

- a) Tener un conocimiento realista y positivo de si mismo, de sus cualidades intelectuales, intereses y limitaciones personales con el fin de solicitar ayuda y consejo si es necesario, compensar carencias y sacar el mejor partido posible de sus capacidades.
- b) Saber lo que se puede hacer por uno mismo y lo que se debe hacer con ayuda de otras personas o recursos adoptando una actitud constante de superación y mejora personal, así como ayudando y colaborando con otras personas en el mismo sentido.
- c) Conocer las características del proceso de aprendizaje individual y grupal valorando las estrategias empleadas más efectivas y superando los obstáculos y errores más frecuentes reconocidos en uno mismo.

La dimensión de *esfuerzo y motivación* supone ser competente en la adopción de una actitud valiente, confiada, paciente, comprometida y voluntariosa en la inversión del esfuerzo personal necesario para lograr aprendizajes complejos a medio y largo plazo, tanto en situación individual como cooperativa. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, los jóvenes serán capaces de:

- a) Plantear metas alcanzables a corto plazo y cumplirlas, así como ir elevando los objetivos

de aprendizaje de forma progresiva y realista a medio y largo plazo, fortaleciendo el sentimiento de competencia y control personal.

b) Motivarse a sí mismos, sentir curiosidad y gusto por aprender y por hacer las cosas bien hechas.

c) Ser capaces de afrontar con éxito nuevos retos de adquisición de conocimientos y habilidades, tanto de manera individual como integrándose en trabajos colaborativos.

Los *hábitos de trabajo* suponen adoptar un conjunto de competencias en relación con el conocimiento y utilización de las estrategias que favorecen el aprendizaje. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, los jóvenes serán capaces de:

a) Conocer y utilizar de manera habitual las principales condiciones y técnicas que favorecen el trabajo intelectual: disposición del espacio de estudio, organización de materiales y archivo, distribución del tiempo, planificación y organización de tareas, utilización de la agenda, mantenimiento de un buen estado físico y mental, elaboración de esquemas y gráficos, realización de resúmenes y fichas, preparación de exámenes y pruebas, elaboración y presentación de trabajos, etc...

b) Lograr y valorar la regularidad y constancia del trabajo diario dedicado al estudio y a la realización de actividades de aprendizaje como garantía de logro académico y satisfacción personal.

c) Conocer las principales estrategias para mejorar la atención y la memorización en el trabajo escolar: selección de la información, organización de la misma, integración/relación con lo que ya se conoce...

d) Conocer y utilizar diversas fuentes y recursos para la búsqueda, valoración, selección, almacenamiento y presentación de información relevante.

e) Analizar y evaluar los errores cometidos en el proceso de aprendizaje personal y adoptar una actitud de superación para proponerse su mejora y la búsqueda de ayuda adecuada.

f) Colaborar en tareas de carácter cooperativo, en pequeño y gran grupo, adoptando una

actitud constructiva y colaborativa en la consecución de metas comunes.

COMPETENCIA PARA LA AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL.

Esta competencia se refiere a la posibilidad de aprender y decidir de manera cada vez más autosuficiente, así como optar con criterio propio para desarrollar distintas alternativas haciéndose responsable de ellas, tanto en el ámbito personal como en el social o laboral. Por iniciativa y actitud emprendedora ha de entenderse la habilidad de la persona para transformar las ideas, los proyectos, en actos. Está relacionado con la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos, así como con la habilidad para planificar y gestionar proyectos con el fin de alcanzar objetivos. Se pueden determinar las siguientes dimensiones para agrupar los elementos de esta competencia: *toma de decisiones, iniciativa y actitud emprendedora, realización de proyectos y conocimiento del mundo laboral.*

La *toma de decisiones* incluye el conjunto de competencias que permiten trazar un plan de acción con el fin de seleccionar una alternativa posible y deseable entre varias, en condiciones de incertidumbre y de acuerdo con los intereses, cualidades y limitaciones personales. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria los jóvenes deberán ser capaces de:

- a) Tomar decisiones personales de manera autónoma, contrastada y responsable, considerando distintas alternativas, anticipando sus consecuencias y sometiéndolas a un análisis ético, tanto en el ámbito personal, como en el académico y profesional, para construir un proyecto personal de vida satisfactorio.
- b) Tener un conocimiento ajustado y positivo de si mismo, de sus cualidades personales, intereses y limitaciones.
- c) Elaborar planes de acción que les permitan tomar decisiones adecuadas tanto en el ámbito personal, como en el social, académico y profesional.
- d) Clarificar los valores, ideas, deseos e intereses personales que mantienen y se encuentran en la base de cualquier toma de decisiones.
- e) Buscar, seleccionar y contrastar información acerca de las distintas opciones que se

plantean, así como anticipar los riesgos y consecuencias esperables que se derivan de cada una de ellas.

f) Elegir de manera autónoma la opción que consideran más adecuada y llevarla a cabo asumiendo la responsabilidad de dicha decisión, su dimensión ética y el riesgo de error que comportará inevitablemente.

La *iniciativa y la actitud emprendedora* suponen la adquisición de competencias relativas a la elaboración de nuevas ideas, búsqueda de alternativas novedosas y diseño de proyectos en diferentes campos del conocimiento (personal, literario, artístico, científico, tecnológico, filosófico, laboral...). Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria los jóvenes deberán ser capaces de:

a) Mostrar iniciativas e ideas propias, argumentarlas y saberlas defender ante otros, anticipar riesgos asumibles y articular medios y estrategias para llevarlas a cabo con éxito.

b) Adaptarse –cognitiva y emocionalmente- a nuevas situaciones y nuevos retos personales, académicos y laborales reorganizando la información disponible, generando nuevas opciones posibles y asumiendo el control de su propia vida de manera responsable.

c) Adoptar una actitud positiva y valerosa ante el cambio y la innovación, así como ante la generación de nuevas ideas y alternativas.

d) Integrarse en proyectos de trabajo en equipo, valorando las ideas de los demás y asumiendo responsabilidades colectivas.

e) Cultivar un pensamiento divergente, crítico y original, preguntándose a sí mismos sobre ideas o hechos de la realidad, con el fin de desarrollar un pensamiento y una moral cada vez más autónomos.

La *realización de proyectos* incluye el conjunto de competencias que hacen posible llevar una iniciativa a la práctica con garantías de logro satisfactorio. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria los jóvenes deberán ser capaces de:

a) Proponerse la realización de proyectos, de manera individual o colectiva, en distintos campos de conocimiento (personal, literario, artístico, científico, tecnológico, filosófico, laboral...).

b) Establecer la secuencia de operaciones o estrategias que lo harán realidad, así como las técnicas, instrumentos y recursos necesarios, la distribución de tareas y responsabilidades, el tiempo previsto en su realización, el presupuesto y la financiación adecuada, la ayuda necesaria, etc...

c) Cuidar la presentación del proceso y la divulgación de los resultados a otras personas o colectivos.

d) Valorar positivamente la colaboración y el trabajo cooperativo en la realización de proyectos, buscando el acuerdo, el contraste de estrategias y puntos de vista, la integración de diversas cualidades personales, la corresponsabilidad y la evaluación conjunta de los resultados.

e) Valorar el esfuerzo, la valentía, la paciencia y la perseverancia en la ejecución de proyectos personales, escolares y laborales, como base primordial para conseguir un logro satisfactorio de las metas propuestas.

El *conocimiento del mundo laboral* supone la adquisición de una serie de competencias relacionadas con el conocimiento académico y profesional necesarias para facilitar el desarrollo vocacional y una actitud emprendedora. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria los jóvenes deberán ser capaces de:

a) Conocer y valorar sus propias cualidades e intereses en relación al mundo académico y laboral desde un autoconocimiento realista y positivo.

b) Describir y valorar los principales sectores productivos de su entorno, las variables socioeconómicas que determinan el mundo laboral y algunos de los perfiles profesionales más significativos que les interesen.

c) Buscar, contrastar y valorar distintas fuentes de información sobre ofertas de trabajo en su medio cotidiano.

- d) Utilizar las principales estrategias para la búsqueda de empleo: entrevista personal, *curriculum vitae*, carta de presentación de servicios, anuncio en prensa, etc...
- e) Conocer los requisitos y procedimientos básicos para montar una pequeña empresa: aspectos legales, ayudas, impuestos...
- f) Conocer los principales derechos y deberes de los trabajadores en una empresa, así como las funciones principales de los sindicatos de trabajadores y de las organizaciones empresariales.
- g) Conocer y practicar las principales normas de seguridad e higiene en el trabajo.
- h) Reconocer y valorar el trabajo bien hecho, los aspectos innovadores, el esfuerzo personal y colectivo, la responsabilidad y riesgo asumidos, los problemas resueltos, tanto a nivel escolar como laboral.
- i) Elaborar un itinerario formativo académico y laboral de futuro de acuerdo con sus cualidades e intereses.

2.3. La contribución de la materia de Tecnología al logro de las competencias clave.

La adquisición de las competencias clave debe permitir al alumnado al final de la etapa incorporarse satisfactoriamente a la vida adulta. La materia de Tecnologías por su capacidad de dar respuesta a problemas reales, y dado su carácter integrador y de iniciación profesional ayudará a alcanzar diversas competencias básicas.

Esta materia contribuye a la adquisición de la *competencia en el conocimiento y la interacción con el medio físico* principalmente mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. A su logro se llega a través del desarrollo de destrezas técnicas, habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad, y la resolución de problemas en los que estos intervengan.

Aspectos relevantes de esta competencia como la conservación de recursos, los hábitos

de consumo responsable, los cambios que la actividad humana produce sobre el medioambiente, la salud y la calidad de vida de las personas son ámbito por excelencia de la materia de Tecnologías.

Aunque la competencia clave de *Autonomía e iniciativa personal* podría parecer alejada del ámbito de la tecnología, la contribución de ésta a su desarrollo es amplia y se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos. Las diferentes fases del proceso contribuyen a desarrollarla: el planteamiento adecuado de los problemas, la elaboración de ideas que son analizadas desde distintos puntos de vista, la elección de 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, y proporcionándole habilidades sociales para relacionarse, cooperar, trabajar en equipo, liderar un proyecto y la organizar los tiempos y las tareas. Esta materia, en su faceta de tecnologías de la información, también aporta, como aspectos de esta competencia, una actitud favorable hacia el cambio y la innovación.

El tratamiento de las tecnologías de la información y la comunicación, integrado en esta materia proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia en el *tratamiento de la información y la competencia digital*. A este desarrollo están dirigidos específicamente una parte de sus contenidos, aunque su aplicación se extienda a todos los bloques. Se considera que esta área debe lograr la alfabetización informática del alumnado y su familiarización con el ordenador, trabajando además técnicas básicas de manejo y de búsqueda de información en Internet. Por otro lado, se avanzará hasta su aprovechamiento práctico, empleando programas específicos de la materia, simulando procesos tecnológicos o describiendo esquemas mediante programas de diseño asistido.

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 alumnado tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, dialogar y negociar, adoptar actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros, practicando normas de convivencia acordes con los valores democráticos.

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

El uso instrumental de herramientas matemáticas, en su dimensión justa y de manera contextualizada, contribuye a configurar de una forma adecuada la *competencia matemática*, en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad reales o simuladas, poniendo en práctica procesos de razonamiento en entornos variados que permitan afrontarlas adecuadamente y aplicando los cálculos necesarios para resolverlas. 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.

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 información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales. El alumnado tendrá que acceder, además, a fuentes de información técnica en otras lenguas, en especial, el inglés, por lo que le ayudará a desarrollar esta competencia.

Los procesos de resolución de problemas, tal y como se trabajan en la materia, contribuyen a la competencia de *aprender a aprender*. Se adquieren estrategias de búsqueda, obtención, selección y análisis de información, para aplicarlas a la construcción de objetos y sistemas. Otros conocimientos con los que se podrá contribuir a esta competencia son

las aplicaciones informáticas, que, debido a su carácter siempre innovador, deberán ser enseñadas sobre fundamentos de autoformación, preferentemente de tele formación, sentando las bases para el futuro autoaprendizaje del alumnado.

Ya se adelantó que no existe una correspondencia unívoca entre materias y competencias, sino que cada materia contribuye al logro de diferentes competencias. Y éstas, a la vez, se alcanzan como resultado del trabajo en diferentes materias.

La concreción que se realiza ahora, en lo que podemos denominar “elementos de competencia”, es de especial interés para la programación de las unidades didácticas, puesto que se relacionan con los objetivos, contenidos y criterios de evaluación de las mismas. Tales elementos, por su parte, tienen que ver con conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, acciones... que, de manera integrada, conforman las competencias educativas.

Las competencias y sus elementos constitutivos se establecen para la enseñanza obligatoria. Por esto mismo, su adquisición es progresiva, en función del desarrollo del currículo en cada uno de los cursos.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el medio físico

Esta materia contribuye a la adquisición de esta competencia mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.

La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados. Por su parte, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y contruidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

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

Autonomía e iniciativa personal

Esta materia se centra en el modo particular para abordar los problemas tecnológicos y en mayor medida los que se fomenten para enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incide en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepara 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.

Tratamiento de la información y la competencia digital

El tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación, integrado en esta materia, proporciona una oportunidad especial para desarrollar esta competencia.

Se contribuirá al desarrollo de esta competencia en la medida en que los aprendizajes asociados incidan en la confianza en el uso de los ordenadores, en las destrezas básicas asociadas a un uso suficientemente autónomo de estas tecnologías y, en definitiva, contribuyan a familiarizarse suficientemente con ellos. En todo caso, están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.

Por otra parte, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las tecnologías de la información y la comunicación como

herramienta de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos, como el icónico o el gráfico.

Competencia social y ciudadana

La contribución a la adquisición de 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 tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros. Al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades colabora la materia de Tecnología desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

Competencia matemática

El uso instrumental de herramientas Tecnológicas, 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 Tecnológicas.

Algunas de ellas están especialmente presentes en esta materia como la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos, la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones Tecnológicas, referidas a principios y fenómenos físicos, que resuelven problemas prácticos del mundo material.

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 información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

Competencia 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.

Competencia artística y cultural

La materia de Tecnología también contribuye a la consecución de la competencia artística y cultural; los proyectos tecnológicos deben tener en cuenta el aspecto estético. Las obras de arte, principalmente en el caso de la arquitectura y de la escultura, se basan en el distinto tratamiento de los materiales, y en su construcción es necesario el conocimiento del bloque de estructuras. Así, el conocimiento por parte del alumnado de estas características técnicas hace que valore mucho más la obra de arte.

Por otra parte, los bloques relacionados con la expresión gráfica (dibujo y tratamiento gráfico con la ayuda del ordenador) contribuirán también a desarrollar esta competencia.

2.4. Relación entre las competencias clave y los objetivos de tecnología.

Las competencias clave son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia matemática.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

- Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital.
- Competencia social y ciudadana.
- Competencia cultural y artística.
- Competencia para aprender a aprender.
- Competencia en autonomía e iniciativa personal.

Los objetivos se entienden como las intenciones que sustentan el diseño y realización de actividades necesarias para la consecución de los Objetivos Generales de la etapa.

1.-Diseñar y construir objetos y sistemas técnicos para la resolución de problemas tecnológicos sencillos.

2.-Participar en la realización de actividades con autonomía y creatividad, manteniendo una actitud abierta y crítica en la organización del trabajo individual y colectivo.

3.- Analizar objetos y sistemas técnicos de nuestro entorno para comprender las razones de su diseño así como su funcionamiento, los mecanismos de control y sus aplicaciones.

4.-Usar adecuadamente el vocabulario específico, los recursos gráficos y la simbología para expresar y comunicar sus ideas.

5.- Desarrollar las habilidades necesarias y suficientes para el manejo de herramientas, máquinas, objetos y sistemas técnicos con precisión y seguridad.

6. Utilizar en los procesos de trabajo propios de la Tecnología, los conocimientos y habilidades adquiridos en otras áreas.

7. Desarrollar una actitud de indagación y curiosidad hacia el mundo tecnológico, analizando su evolución histórica, especialmente en los campos o sectores de más actualidad como son las tecnologías de la información y la comunicación, y valorando su incidencia en el desarrollo de la humanidad, especialmente en el marco de la comunidad autónoma de Andalucía.

8.- Valorar la importancia de trabajar como miembro de un equipo, con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad y respeto a las normas de seguridad e higiene.

9.- Incorporar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación a la actividad normal del aula.

10.- Analizar y valorar críticamente los efectos del desarrollo tecnológico en la evolución social y sus repercusiones en el medio ambiente.

11.-Conocer y respetar las normas que regulan la actividad técnica y sus consecuencias sobre la salud y el bienestar de las personas y la sociedad.

La relación entre las competencias básicas y los objetivos es la siguiente:

- Competencia en comunicación lingüística. Objetivos 4 y 6.
- Competencia matemática. Objetivos 1 y 6.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Objetivos 1,6 y 9.
- Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital. Objetivos 3 y 6.
- Competencia social y ciudadana. Objetivos 7 y 10.
- Competencia cultural y artística. Objetivos 3,6 y 7.
- Competencia para aprender a aprender. Objetivos 1,2 y 3.
- Competencia en autonomía e iniciativa personal. Objetivos 3,5,8 y 11.

2.5. Los objetivos de Tecnología y su vinculación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria.

Los criterios para la selección y secuenciación de los objetivos y contenidos que a continuación se expondrán en sus apartados correspondientes, son:

* Adecuación al desarrollo evolutivo de los chicos y chicas de cada uno de los ciclos.

* Aprendizajes previos que estos chicos y chicas tienen.

* Selección de contenidos de acuerdo con los bloques del currículo oficial.

* Equilibrio entre contenidos y tratamiento cíclico de los más significativos.

* Interdisciplinariedad.

* Relevancia y consideración de los contenidos transversales en función de las características de las áreas en que se integran.

Evidentemente, el «peso específico» de cada capacidad, entendida bajo el aspecto de su consecución, está en función de los objetivos formativos y de conocimiento que exija cada materia objeto de estudio. De ahí que sea preciso concretar tales objetivos para, de este modo, relacionarlos con el ideal de capacidad al que van dirigidos.

Los objetivos de la materia de Tecnología, como los del resto de las materias, se asocian con los objetivos generales de la Educación Secundaria Obligatoria. Y esta vinculación, que se detalla ahora, es necesaria para dar trasfondo, y carácter integrado, a la programación de la materia de Tecnología en el curso 4º de la Educación Secundaria Obligatoria. De manera general, los objetivos de Tecnología, como los del resto de las materias, no guardan, necesariamente, una correlación directa con todos y cada uno los objetivos de la ESO. En unos casos, tal asociación resultará más o menos directa; mientras que en otros, por ser más transversales los objetivos de la ESO, la vinculación se obtiene con el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje de las distintas materias.

OBJETIVOS DE LA ESO	OBJETIVOS DE TECNOLOGÍA
<p>a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.</p>	<p>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.</p>
<p>b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.</p>	<p>7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.</p>
<p>c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.</p>	
<p>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</p>	

conflictos.	
e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.	<p>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.</p> <p>6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.</p>
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.	<p>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.</p> <p>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.</p>
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.	<p>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.</p>
h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.	<p>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.</p>
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.	

<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.</p>	

2.7. Objetivos del Departamento

Durante el presente curso nos planteamos como objetivo global a conseguir desde el área el Respeto de los alumnos por el entorno escolar, basándonos en los siguientes criterios:

- Uso racional de los recursos, tanto en el taller como en el aula.
- Manejo y conservación responsable del material.
- Mantenimiento del orden y la limpieza en el taller, y por extensión, en el Centro.

Además, desde el departamento se contribuye a los siguientes objetivos globales del centro:

1. Fomento de la lectura comprensiva. Pretendemos conseguir este objetivo fomentando en los alumnos las siguientes destrezas:
 - Búsqueda de información.
 - Estructuración de la misma.
 - Comunicación al resto de los compañeros de los resultados obtenidos.

Para ello a lo largo de del actual curso académico, en todos los cursos, se harán trabajos

por grupos correspondientes a alguna unidad didáctica, presentándose en forma de dossier en 2º, 3º y 4º de Eso.

2. Adaptación de los alumnos a la nueva etapa educativa. Los aspectos que desde el departamento se pretenden fomentar son los siguientes:

- Limpieza del aula y demás dependencias del centro, en concordancia con el primer objetivo del departamento.
- Hábitos de comportamiento en clase y en el centro.
- Trato respetuoso y considerado hacia todas las personas de la comunidad educativa.
- Conseguir el clima de clase apropiado para que el aprendizaje sea lo más eficaz posible.

3. ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

3.1. La E.S.O., organización y contenidos.

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:
 - 1.1. Materias generales: comunes para todo el alumnado.
 - 1.2. 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.

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 adquiriera unos conocimientos y destrezas básicos 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.

Nuestra asignatura contribuye a desarrollar en el alumnado estas capacidades. **La enseñanza de Tecnología en la ESO 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 medioambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.

6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y los 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. Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.
8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
9. 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.

Lograremos nuestros objetivos si conseguimos que nuestro alumnado desarrolle las competencias clave.

Antes de concretar cómo contribuye la materia de Tecnología al desarrollo de las competencias clave, recordaremos 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 adquiridos. 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:

<u>Comunicación lingüística (CCL)</u>	
Definición	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.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Componente lingüístico. - Componente pragmático-discursivo. - Componente sociocultural. - Componente estratégico. - Componente personal.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Leer y escribir.

	<ul style="list-style-type: none"> – Escuchar y responder. – Dialogar, debatir y conversar. – Exponer, interpretar y resumir. – Realizar creaciones propias.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Respeto a las normas de convivencia. – Desarrollo de un espíritu crítico. – Respeto a los derechos humanos y el pluralismo. – Concepción del diálogo como herramienta primordial para la convivencia, la resolución de conflictos y el desarrollo de las capacidades afectivas. – Actitud de curiosidad, interés y creatividad. – Reconocimiento de las destrezas inherentes a esta competencia como fuentes de placer.
<u>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)</u>	
Definición	<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>
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> – La competencia matemática precisa abordar cuatro áreas relativas a los números, el álgebra, la

	<p>geometría y la estadística: la cantidad, el espacio y la forma, el cambio y las relaciones y la incertidumbre y los datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>Destrezas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. - 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. - Utilizar y manipular herramientas y máquinas tecnológicas. - Utilizar datos y procesos científicos para alcanzar

	<p>un objetivo.</p> <ul style="list-style-type: none">- Identificar preguntas.- Resolver problemas.- Llegar a una conclusión.- Tomar decisiones basadas en pruebas y argumentos.
Actit	<ul style="list-style-type: none">- Rigor, respeto a los datos y veracidad.- Asunción de criterios éticos asociados a la ciencia y a la tecnología.- Interés por la ciencia, el apoyo a la investigación científica y la valoración del conocimiento científico.- 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.

<u>Competencia digital (CD)</u>	
Definición	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.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> – Lenguaje específico básico: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como sus pautas de decodificación y transferencia. – Principales aplicaciones informáticas. – Derechos y libertades en el mundo digital.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Acceder, buscar y seleccionar críticamente la información. – Interpretar y comunicar información. – Creación de contenidos. – Resolución de problemas: eficacia técnica.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Autonomía. – Responsabilidad crítica. – Actitud reflexiva.
<u>Aprender a aprender (CAA)</u>	
Definición	Habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> – Conocimiento de las capacidades personales. – Estrategias para desarrollar las capacidades personales.

	<ul style="list-style-type: none"> – Atención, concentración y memoria. – Motivación. – Comprensión y expresión lingüísticas.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Estudiar y observar. – Resolver problemas. – Planificar proyectos. – Recoger, seleccionar y tratar distintas fuentes de información. – Ser capaz de autoevaluarse.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Confianza en uno mismo. – Reconocimiento ajustado de la competencia personal. – Actitud positiva ante la toma de decisiones. – Perseverancia en el aprendizaje. – Valoración del esfuerzo y la motivación.
<u>Competencias sociales y cívicas (CSC)</u>	
Definición	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.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> – Conocimiento crítico de los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y

	<p>derechos humanos y civiles.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de los acontecimientos más destacados y las principales tendencias en las historias nacional, europea y mundial. - Comprensión de los procesos sociales y culturales de carácter migratorio que implican la existencia de sociedades multiculturales en el mundo globalizado. - 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. - 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. - 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.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de comunicarse de una manera constructiva en distintos entornos sociales y culturales. - Mostrar tolerancia, expresar y comprender puntos de vista diferentes. - Negociar sabiendo inspirar confianza y sentir

	<p>empatía.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público y manifestar solidaridad e interés por resolver los problemas que afecten a la comunidad. – Reflexión crítica y creativa. – Participación constructiva en las actividades de la comunidad. – Toma de decisiones, en particular, mediante el ejercicio del voto y de la actividad social y cívica.
<p>Actitudes</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Seguridad en uno mismo, integridad y honestidad. – Interés por el desarrollo socioeconómico y su contribución a un mayor bienestar social. – Comunicación intercultural, diversidad de valores y respeto a las diferencias, comprometiéndose a la superación de prejuicios. – Pleno respeto de los derechos humanos. – Voluntad de participar en la toma de decisiones democráticas. – Sentido de la responsabilidad. – Comprensión y respeto de los valores basados en los principios democráticos. – Participación constructiva en actividades cívicas. – Apoyo a la diversidad y la cohesión sociales y al desarrollo sostenible. – 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.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)

Definición

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.

Conocimientos

- Autoconocimiento.
- Establecimiento de objetivos.
- Planificación y desarrollo de un proyecto.
- Habilidades sociales y de liderazgo.
- Sentido crítico y de la responsabilidad.

Destrezas

- Responsabilidad y autoestima.
- Perseverancia y resiliencia.
- Creatividad.
- Capacidad proactiva.
- Capacidad para calcular y asumir retos responsablemente.
- Capacidad de trabajar en equipo.

Actitudes

- Control emocional.
- Actitud positiva ante el cambio. Cualidades de liderazgo.
- Flexibilidad.

Conciencia y expresiones culturales (CEC)

Definición	<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>
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> – Estilos y géneros artísticos y principales obras y producciones del patrimonio cultural y artístico en distintos períodos históricos. – Creación de la identidad cultural como ciudadano de un país o miembro de un grupo.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Técnicas y recursos específicos. – Comprender, apreciar y valorar críticamente. – Realizar creaciones propias.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Potenciación de la iniciativa, la creatividad, la imaginación, la curiosidad y el interés. – Interés, aprecio, respeto, disfrute y valoración crítica de las obras artísticas y culturales, con un espíritu abierto, positivo y solidario. – Valoración responsable y actitud de protección del patrimonio. – Desarrollo de la capacidad de esfuerzo, constancia y disciplina.

--	--

La asignatura de Tecnología juega un papel relevante para que los alumnos 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 contruidos, 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 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, 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.

3.2. Bloques de contenidos en la E.S.O.

Los bloques de contenidos de la materia de Tecnologías de 2º de E.S.O. son:

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.*

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).*

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

- *Materiales de uso técnico.*
- *Clasificación, propiedades y aplicaciones.*
- *Técnicas de trabajo en el taller.*
- *Repercusiones medioambientales.*

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas

- Estructuras.
- Carga y esfuerzo.
- Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos.
- Tipos de estructuras.
- Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.
- Mecanismos y máquinas.
- Máquinas simples.
- Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento.
- Parámetros básicos de los sistemas mecánicos.
- Aplicaciones.
- Uso de simuladores de operadores mecánicos.
- Electricidad.
- Efectos de la corriente eléctrica.
- El circuito eléctrico: elementos y simbología.
- Magnitudes eléctricas básicas.
- Ley de Ohm y sus aplicaciones.
- Medida de magnitudes eléctricas.
- Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos.
- Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones.
- Montaje de circuitos.
- Control eléctrico y electrónico.
- Generación y transporte de la electricidad.
- Centrales eléctricas.
- La electricidad y el medio ambiente.

Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control

- Se ha incorporado este bloque porque consideramos que debe servir de introducción al bloque siguiente.
- Programas.
- Programación gráfica por bloques de instrucciones.
- Entorno de programación.
- Bloques de programación.
- Control de flujo de programa.
- Interacción con el usuario y entre objetos.
- Introducción a los sistemas automáticos cotidianos: sensores, elementos de control y actuadores.
- Control programado de automatismos sencillos

Bloque 6. Tecnologías de 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.*

Los bloques de contenidos de la materia de Tecnología en el curso 4º de la ESO

La materia de Tecnología, en el cuarto curso de la Educación Secundaria Obligatoria, se configura como materia troncal de opción en la vía de enseñanzas aplicadas y optativa de obligada oferta, en la vía de enseñanzas académicas. En este curso, se da coherencia y continuidad a los contenidos tratados en el primer ciclo, profundizando en la cultura y conocimientos tecnológicos del alumnado, permitiendo completar los aprendizajes adquiridos y proporcionando un amplio abanico de horizontes formativos relacionados con la actividad tecnológica.

Los siguientes contenidos corresponden a las enseñanzas del curso 4º de la ESO en la materia de Tecnología. Se identifican aquí puesto que son referencia directa para la elaboración de las unidades didácticas. Interesa destacar el bloque de contenidos comunes, referidos a la forma de construir la ciencia y de transmitir la experiencia y el conocimiento científico. Tienen, por tanto, carácter transversal puesto que se relacionan con los otros bloques y han de desarrollarse de la manera más integrada posible con el conjunto de los contenidos del curso.

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).*

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.

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

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

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.

Bloque 6. Tecnología y sociedad.

- Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.

- Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.
- Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día.
- Desarrollo sostenible y obsolescencia programada

<i>Bloque de contenidos</i>	<i>Uds. DIDÁCTICAS 2º ESO</i>
I – Proceso de resolución de problemas tecnológicos	UNIDAD 1: PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICO
II–Expresión y comunicación técnica	UNIDAD 3: TÉCNICAS DE EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN GRÁFICA
III- Materiales de uso técnico	UNIDAD 4: MATERIALES DE USO TÉCNICO
IV - Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas	UNIDAD 5: ESTRUCTURAS Y MECANISMOS UNIDAD 6: ELECTRICIDAD
V – Inic. programación y sistemas de control	UNIDAD 2: PROGRAMACIÓN
VI – Tecnologías de la información y la comunicación	UNIDAD 7: EL ORDENADOR COMO TRANSMISOR DE IDEAS UNIDAD 8: INTERNET Y RESPONSABILIDAD DIGITAL

3.3. E.S.O. Relación Secuenciada de Contenidos, Objetivos, Competencias Básicas, Criterios de evaluación, y Temas Transversales en Unidades Didácticas.

3.3.1. Desarrollo en el primer ciclo de E.S.O. 2º de E.S.O.

Los contenidos mínimos exigibles para una evaluación positiva, se marcan en cada unidad mediante un (*).

UNIDAD 1: PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS

OBJETIVOS:

1. Integrar a los alumnos y alumnas en el grupo de clase y familiarizarse con su aula de Tecnologías.
2. Motivar a los alumnos y alumnas despertándoles el interés por la materia.

3. Indagar y fomentar en los alumnos y alumnas la capacidad de tomar decisiones de forma ordenada y metódica.
4. Mantener una actitud de curiosidad para explorar las características de la actividad tecnológica.
5. Seleccionar y elaborar la documentación necesaria para organizar y gestionar un proyecto técnico.
6. Analizar objetos técnicos para comprobar su funcionamiento y la mejor forma de usarlos.

CONTENIDOS:

- Los problemas tecnológicos.
- Resolución de problemas tecnológicos.
- La investigación, desarrollo e innovación de nuevos productos.
- El proyecto técnico. (*)
- Cooperación y trabajo en equipo. (*)
- Las condiciones del entorno de trabajo.
- Documentos técnicos. (*)
- Evaluación del proceso creativo.
- Recopilación, estudio, valoración y resumen de información sobre productos técnicos.
- Confección de documentos básicos de organización y gestión de un proyecto técnico.
- Análisis de las condiciones en las que un objeto sencillo desempeña su función.
- Redactar informes ordenados sobre la forma y dimensiones de los objetos.
- Confianza en la capacidad propia para alcanzar resultados útiles.
- Actitud inquisitiva abierta y flexible al explorar y desarrollar las propias ideas.
- Interés por conocer los principios científicos que explican el funcionamiento de los objetos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Valorar el grado de interés y conocimientos que el alumnado ha desarrollado hacia la dimensión social de la actividad técnica. (1, 2)
2. Analizar el proceso de resolución técnica de problemas empleando recursos gráficos y verbales. (2, 3)
3. Valorar si el alumnado es capaz de abordar con autonomía un problema práctico sencillo. (3)
4. Participar activamente en la elaboración y organización de la documentación de un proyecto técnico, trabajando en equipo. (1, 4, 5)
5. Describir las razones que hacen necesario un objeto técnico, sus aplicaciones y

funcionamiento. (5, 6)

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural.** La interacción del alumnado con su entorno más inmediato, donde lo tecnológico constituye un elemento esencial, facilita el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas. También favorece el análisis de objetos técnicos.
- **Competencia para la autonomía e iniciativa personal.** Se fomenta la autonomía y la creatividad en la forma de abordar la resolución de problemas tecnológicos, y se desarrollan cualidades personales, como la iniciativa, el espíritu de superación, la autocrítica, etc., contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.
- **Competencia social y ciudadana.** En el proceso de resolución de problemas tecnológicos el docente puede expresar y discutir sus ideas y razonamientos.
- **Competencia en comunicación lingüística.** La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuyen al conocimiento y capacidad de utilización de diferentes tipos de textos.
- **Competencia para aprender de forma autónoma a lo largo de la vida.** Mediante el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos, a través de la obtención, análisis y selección de información.

UNIDAD 2: PROGRAMACIÓN

OBJETIVOS:

1. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones.
2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione.

CONTENIDOS:

- Lenguajes de programación
- Algoritmos y diagramas de flujos
- Scratch. Ventana de Scratch. Categorías y bloques (*)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más

importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones.

2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural.** El conocimiento del ordenador y su uso favorece la interacción con un entorno cada vez más tecnificado.
- **Competencia para la autonomía e iniciativa personal.** En cuanto que la utilización del ordenador favorece la autonomía e iniciativa de quien lo usa.
- **Competencia digital y tratamiento de la información.** Los aprendizajes asociados al uso del ordenador permiten desarrollar esta competencia.

UNIDAD 3: TÉCNICAS DE EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN GRÁFICA

OBJETIVOS:

1. Valorar la importancia de la expresión gráfica como medio de comunicación de ideas.
2. Conocer el funcionamiento y el manejo de los principales instrumentos de dibujo técnico; de manera especial, la escuadra y el cartabón.
3. Reconocer la utilidad y las ventajas de la normalización dentro del ámbito técnico.
4. Comprender la necesidad de establecer una proporcionalidad entre dibujo y realidad, para de esta manera aplicar adecuadamente las escalas.
5. Expresar ideas, de una manera limpia y ordenada, por medio de bocetos, croquis y vistas a mano alzada.
6. Aprender a acotar correctamente los dibujos que expresen las ideas técnicas, tanto en perspectiva como por medio de sus vistas.
7. Aprender a acotar correctamente los dibujos.
8. Comprender la importancia de la perspectiva caballera para conseguir una visión espacial de los objetos.

CONTENIDOS:

- La comunicación de ideas.
- Instrumentos de dibujo: papel, lápices y portaminas, gomas de borrar, reglas graduadas, compás, escuadra y cartabón y transportador de ángulos
- Normalización. Normas. Formatos. Tipos de líneas normalizadas. Escalas
- Sistema diédrico: vistas de un objeto. Colocación de las vistas sobre el papel.

- Formas de expresión de ideas: boceto y croquis.
- Acotación. Normas básicas de acotación. Acotación de círculos y esferas. (*)
- La perspectiva: perspectiva caballera.
- Manejar instrumentos y materiales de expresión gráfica.
- Representar, a mano alzada, objetos sencillos mediante bocetos y croquis. (*)
- Representar, a mano alzada, objetos sencillos mediante vistas.
- Acotar sobre el dibujo las dimensiones de los objetos que aparecen en los trabajos del taller, siguiendo unas normas básicas. (*)
- Interpretar dibujos técnicos sencillos.
- Representar objetos muy sencillos empleando la perspectiva caballera.
- Aprecio por el orden y la limpieza en la elaboración y presentación de dibujos.
- Interés por la incorporación de recursos gráficos en documentos técnicos.
- Reconocimiento de la importancia de la expresión gráfica para aportar ideas en el diseño de objetos que se han de construir.
- Valoración de la importancia de la normalización en la comunicación de ideas.
- Reconocimiento de la necesidad de la perspectiva para representar objetos de tres dimensiones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

3. Reconocer la importancia de la expresión gráfica para aportar ideas. (1)
4. Representar ángulos y trazar paralelas y perpendiculares utilizando el transportador de ángulos y la escuadra y el cartabón. (2)
5. Respetar las convenciones básicas del dibujo técnico en la representación de ideas. (3, 4)
6. Representar objetos simples mediante bocetos y croquis de manera limpia, clara y proporcionada. (5)
7. Representar objetos simples mediante vistas, a mano alzada y de manera limpia, clara y proporcionada. (5)
8. Aplicar correctamente las normas de acotación. (6)
9. Representar, utilizando la perspectiva caballera, objetos de forma geométrica muy sencilla. (7,8)

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- **Competencia para la autonomía e iniciativa personal.** La realización de bocetos y croquis implica tener iniciativa personal; el alumno puede expresar sus ideas. El uso de instrumentos de dibujo favorece la autonomía personal.
- **Competencia de razonamiento matemático.** El conocimiento de la escala, sus tipos y el sistema de acotación requieren emplear herramientas matemáticas.

- **Competencia en comunicación lingüística.** Los símbolos y las normas de acotación requieren un lenguaje específico.

UNIDAD 4: MATERIALES DE USO TÉCNICO

OBJETIVOS:

1. Describir las propiedades básicas de los materiales técnicos, identificarlos en objetos de uso habitual, y conocer sus propiedades.
2. Describir las propiedades y las técnicas básicas artesanas e industriales para la producción del papel.
3. Analizar y valorar los efectos positivos y negativos del reciclado de papel.
4. Conocer el proceso siderúrgico y describir el proceso de obtención de aceros.
5. Analizar las propiedades básicas de los metales como materiales técnicos, sus variedades y transformados más empleados, e identificarlos en las aplicaciones técnicas más usuales y en objetos de uso habitual.
6. Identificar los principales metales no ferrosos y sus aleaciones.
7. Analizar la influencia del uso de los materiales metálicos sobre la sociedad y el medioambiente, valorando críticamente las repercusiones medioambientales de su explotación.

CONTENIDOS:

- Las materias primas.
- Propiedades de los materiales. (*)
- La madera. Estructura y propiedades. (*)
- Maderas de uso habitual. Formas comerciales. Técnicas de corte. Maderas prefabricadas.
- Otros productos que se obtienen de los árboles: – El papel. – El corcho. – La resina.
- Los metales. Clasificación. Formas comerciales. (*)
- El proceso siderúrgico.
- Metales no ferrosos.
- Recopilación, estudio, valoración y resumen de información sobre la evolución de las materias primas.
- Confección de documentos básicos con los materiales empleados en un proyecto técnico.
- Realizar un inventario de los materiales del aula incluyendo su forma y dimensiones.

- Fabricar papel reciclado.
- Identificación de los materiales metálicos analizando sus propiedades y aplicaciones. (*)
- Recopilación, estudio, valoración y resumen de información sobre la evolución de las materias primas.
- Actitud abierta y flexible al explorar el origen y evolución de las materias primas y materiales metálicos.
- Interés por conocer las propiedades que han de cumplir los materiales empleados en un proyecto técnico.
- Reconocimiento y valoración crítica de las ventajas e inconvenientes del reciclado del papel.
- Sensibilidad y respeto ante el impacto social y medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de los materiales metálicos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Analizar las propiedades, el proceso de obtención y comercialización de la madera. (1, 2)
2. Clasificar las maderas según su forma y dimensiones comerciales. (1)
3. Describir las razones para el reciclado del papel, valorando los efectos positivos y negativos que conlleva. (3)
4. Describir el proceso siderúrgico y los diferentes procedimientos empleados en la obtención de aceros y fundiciones. (4)
5. Identificar materiales metálicos en sistemas técnicos cotidianos, describiendo la función que realizan. (5, 6)
6. Analizar las propiedades de los metales: conductividad eléctrica y térmica, y resistencia a la corrosión. (6)
7. Reconocer la importancia de los materiales metálicos, así como su influencia en la evolución tecnológica y las repercusiones medioambientales de su explotación. (7)

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural.** El análisis de materiales básicos, como la madera y los metales, permite conocer cómo han sido diseñados y contruidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto.
- **Competencia para aprender de forma autónoma a lo largo de la vida.** El uso de información facilitada a través de internet es tarea imprescindible en el estudio del mundo real e imaginario (virtual). Debe prestarse especial atención a posibles informaciones erróneas y/o tendenciosas.

UNIDAD 5: ESTRUCTURAS Y MECANISMOS

OBJETIVOS:

1. Analizar objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan y aprender la mejor manera de usarlos y controlarlos.
2. Entender las razones que condicionan el diseño y construcción de estructuras y mecanismos, y valorar las repercusiones que ha producido su existencia.
3. Analizar y valorar críticamente la influencia del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el medioambiente.
4. Conocer las máquinas simples y los mecanismos, sus leyes y aplicaciones.

CONTENIDOS:

- Las estructuras y los mecanismos.
- Propiedades, tipos y elementos de las estructuras. (*)
- Esfuerzos en las estructuras. Tipos de esfuerzos. Triangulación de estructuras.
- Los mecanismos. Mecanismos sencillos. (*)
Momento de una fuerza.
- Transmisión de fuerza y movimiento. Ruedas de fricción. Sistema polea-correa. Engranajes. Mecanismo biela-manivela. Levas. Cigüeñal.
- Identificar los distintos esfuerzos a que están sometidas las estructuras. (*)
- Realizar experiencias en las que se observe el comportamiento de los elementos de una estructura entre los distintos esfuerzos.
- Montar estructuras sencillas que den respuesta al problema propuesto.
- Identificar los distintos tipos de palancas y sus aplicaciones. (*)
- Conocer los mecanismos básicos y su funcionamiento. (*)
- Interés por conocer la función que tienen las estructuras y mecanismos.
- Sensibilidad ante el impacto social y medioambiental de los objetos y sistemas técnicos.
- Respeto por la aplicación de las normas de seguridad en las construcciones de elementos.
- Valoración de la importancia del uso de las máquinas y mecanismos para la realización de tareas.
- Disposición hacia la actividad manual y los entornos productivos, valorando el trabajo bien hecho.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Conocer y comprender los esfuerzos básicos que actúan sobre las estructuras. (1,

- 2)
2. Identificar, en estructuras sencillas, elementos resistentes y los esfuerzos a que están sometidos. (1, 2)
 3. Identificar mecanismos sencillos en máquinas simples. (1, 2)
 4. Mostrar sensibilidad ante el impacto social y medioambiental de estructuras, mecanismos y máquinas. (3)
 5. Conocer las normas básicas de seguridad a tener en cuenta durante la manipulación y uso de estructuras y mecanismos. (3)
 6. Conocer las principales máquinas simples y sus leyes. (4)
 7. Identificar, en sistemas sencillos, los movimientos que realizan y los tipos de esfuerzos que transmiten. (4)

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el medio físico y natural.** Analizar estructuras y mecanismos del entorno permite conocer cómo han sido diseñados y construidos.
- **Competencia para la autonomía e iniciativa personal.** En el diseño de estructuras, las diferentes alternativas que se presentan permiten desarrollar la iniciativa personal.
- **Competencia social y ciudadana.** Se colabora a esta competencia desde el análisis del desarrollo que han tenido las diferentes estructuras y máquinas a lo largo de la historia.
- **Competencia de razonamiento matemático.** A través de la aplicación de la ley de equilibrio de la palanca.

UNIDAD 6: ELECTRICIDAD

OBJETIVOS:

1. Analizar circuitos eléctricos sencillos para obtener información, que se aplicará a su diseño, y comprender el funcionamiento de tales circuitos.
2. Abordar (con autonomía y creatividad) problemas y diseños eléctricos sencillos, trabajando de manera ordenada y metódica.
3. Desarrollar las habilidades necesarias para manipular circuitos eléctricos sencillos con precisión.
4. Elaborar estrategias que permitan la realización y montaje de circuitos eléctricos sencillos con corriente continua, explicando en cada caso el porqué de su funcionamiento o de su no-funcionamiento.
5. Analizar y valorar críticamente la influencia de la electricidad (y también del magnetismo) en la sociedad y en el medioambiente.
6. Reconocer la necesidad de unas normas de seguridad para el uso de la energía eléctrica.

CONTENIDOS:

- La electricidad, indispensable en nuestras vidas. Corriente continua y alterna. Normas de seguridad.
- El circuito eléctrico. (*)
- Operadores eléctricos.
- Simbología eléctrica. (*)
- Circuitos eléctricos básicos. (*)
- La corriente eléctrica continua. Intensidad de corriente. Resistencia de un conductor. Tensión.
- Efectos de la corriente eléctrica: calor, luz, movimiento. Electricidad en el hogar: electrodomésticos.
- Identificar los elementos de un circuito eléctrico y su función dentro del mismo.
- Realizar circuitos eléctricos sencillos de corriente continua que respondan a problemas propuestos.
- Construir operadores eléctricos sencillos.
- Aplicar las normas de seguridad en el uso de la energía eléctrica.
- Identificar los efectos de la corriente eléctrica.
- Evaluar (técnica y funcionalmente) las máquinas eléctricas básicas de corriente continua.
- Construir interruptores, pulsadores, interruptores de cruce y pilas elementales.
- Reconocimiento de la influencia que los descubrimientos de la electricidad (y del magnetismo) han ejercido sobre la vida de las personas, así como su impacto sobre el medioambiente.
- Valoración del impacto visual y ambiental de las líneas de tendido eléctrico y la posible influencia de las radiaciones electromagnéticas en la salud de las personas.
- Respeto por las normas de seguridad en el uso de la corriente eléctrica.
- Adopción de criterios racionales de consumo de energía eléctrica (valoración del ahorro) y de calidad en los aparatos de uso doméstico que se basen en la electricidad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Reconocer los elementos fundamentales que constituyen un circuito eléctrico, y su función dentro del mismo. (1)
2. Realizar montajes de circuitos eléctricos sencillos con corriente continua, empleando pilas, interruptores, bombillas, motores, etc., con objeto de alcanzar un fin predeterminado.
3. Se pretende evaluar cómo realizan los alumnos y alumnas circuitos sencillos, siguiendo un esquema previamente concebido que dé solución al problema propuesto, respetando las normas de seguridad en el uso de la corriente eléctrica.

(1, 2, 3, 4)

4. Describir las principales aplicaciones de la energía eléctrica, indicando ventajas e inconvenientes en cada caso. (5)
5. Analizar y valorar críticamente la influencia de la aparición de la electricidad sobre la sociedad y el medioambiente. (5)
6. Describir las normas de seguridad exigibles en el uso de aparatos eléctricos (electrodomésticos) y citar las condiciones de calidad mínimas que deben ofrecer. (6)

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural.** La electricidad favorece nuestra calidad de vida. Su repercusión medioambiental obliga a fomentar su uso responsable.
- **Competencia para la autonomía e iniciativa personal.** En la construcción de circuitos eléctricos básicos, así como también en la construcción de operadores eléctricos.
- **Competencia en comunicación lingüística.** La simbología eléctrica requiere un vocabulario específico.
- **Competencia para aprender de forma autónoma a lo largo de la vida.** La interpretación de esquemas y de montajes de circuitos eléctricos elementales motiva por conocer lo desconocido, la curiosidad de plantearse preguntas y manejar la diversidad de respuestas posibles ante una misma situación.

UNIDAD 7: EL ORDENADOR COMO TRANSMISOR DE IDEAS

OBJETIVOS:

1. Conocer los principales recursos de procesado, clasificación y almacenamiento de la información.
2. Analizar objetos y sistemas técnicos complejos, como son los equipos informáticos, para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan; aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos.
3. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas y explorar su viabilidad, empleando los recursos informáticos.
4. Asumir de forma activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas a su quehacer cotidiano.
5. Analizar y valorar críticamente la influencia del desarrollo tecnológico sobre la sociedad y el medioambiente, y la interrelación entre ellos.

CONTENIDOS:

- Análisis de los elementos de un ordenador.

- Funcionamiento básico del ordenador. El hardware y el software.
- Empleo del sistema operativo como interfaz usuario-máquina. Introducción al sistema operativo.
- Almacenamiento y organización de la información. Sistemas de almacenamiento. Explorar una unidad de almacenamiento.
- Análisis y comprensión del funcionamiento de los distintos elementos que componen un equipo informático.
- Comprensión y manejo básico de un equipo informático.
- Utilización de los distintos periféricos del ordenador para la realización de diversas tareas.
- Crear, guardar, copiar, mover, clasificar y eliminar carpetas y archivos. (*)
- Configuración de distintos elementos del sistema operativo.
- Reconocimiento de la importancia de las tecnologías de la información en los aspectos personales, sociales y económicos.
- Valoración de la importancia del ordenador como herramienta de trabajo en diversos ámbitos de la sociedad actual.
- Interés por el conocimiento y uso de las nuevas tecnologías.
- Disposición hacia el uso de las nuevas herramientas tecnológicas, valorando el trabajo bien hecho.
- Respeto a las normas de seguridad y valoración de un entorno de trabajo saludable.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Identificar los componentes fundamentales del ordenador y sus periféricos, y describir sus características mínimas. (1, 2, 4)
2. Conocer, seleccionar y manejar correctamente los periféricos de uso habitual. (2, 3, 5)
3. Utilizar de forma adecuada los distintos soportes informáticos para el almacenamiento de la información, tomando las medidas necesarias para evitar una posible pérdida de la misma. (2, 4)
4. Manejar el ordenador y sus periféricos, así como las herramientas básicas del sistema operativo. (1, 2, 4, 5)
5. Emplear el ordenador como herramienta de trabajo, para localizar y manejar información de diversas fuentes. (3)
6. Emplear el ordenador como herramienta de trabajo, para elaborar informes y documentos. (3)

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural.** El conocimiento del ordenador y su uso favorece la interacción con un entorno cada vez mas tecnificado.

- **Competencia para la autonomía e iniciativa personal.** En cuanto que la utilización del ordenador favorece la autonomía e iniciativa de quien lo usa.
- **Competencia digital y tratamiento de la información.** Los aprendizajes asociados al uso del ordenador permiten desarrollar esta competencia.

UNIDAD 8: INTERNET Y RESPONSABILIDAD DIGITAL

OBJETIVOS:

1. Localizar, por medio de internet, información contenida en diferentes tipos de soportes y organizar y presentar correctamente dicha información.
2. Utilizar internet como medio de comunicación virtual, explorando las alternativas que ofrece el correo electrónico.
3. Conocer las principales normas de etiqueta en la red, para de esta manera promover el uso responsable de los medios de información y comunicación que ofrece.
4. Comprender la importancia de las nuevas tecnologías, y más concretamente de internet. Analizar sus efectos positivos y negativos en la calidad de vida.
5. Promover el compartir y hacer públicos y accesibles los conceptos y conocimientos propios a otras personas a través de internet.
6. Promover actitudes críticas frente a la información accesible en internet.

CONTENIDOS:

- Internet. Conceptos, terminología, estructura y funcionamiento. (*)
¿Cómo surgió internet? www: la gran telaraña mundial. Dominios.
- Uso de navegadores: destrezas básicas.
- Búsqueda de información. Tipos de buscadores. Estrategias de búsqueda.
- Correo electrónico. Tipo de cuentas de correo. El correo web.
- El chat. ¿Cómo entro en un canal chat? Software para mensajes instantáneos.
- La videoconferencia. Software para videoconferencia.
- Acceso, descarga e intercambio de información.
- Manejar un programa navegador para acceder a sitios web, conociendo su dirección.
- Localizar información en internet con la ayuda de un buscador.
- Acceder a información en la red utilizando el lenguaje hipertexto.
- Navegar por internet y localizar, recopilar y organizar la información.
- Enviar y recibir mensajes de correo electrónico utilizando Hotmail.
- Reconocer la utilidad de las tecnologías de la información y de la comunicación cuando se ponen al servicio de las personas.
- Interés por localizar la información necesaria para resolver problemas, haciendo uso de las tecnologías de la información.

- Reconocer la importancia de los buscadores para facilitar el acceso a la información.
- Valorar la importancia de internet como medio de comunicación virtual.
- Presentar actitudes críticas frente a la información accesible en internet.
- Valorar la importancia de las nuevas tecnologías, y más concretamente de internet, así como sus efectos positivos y negativos en la calidad de vida.
- Presentar una actitud responsable en el empleo de los medios de información y comunicación que ofrece internet.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Emplear el ordenador como herramienta de trabajo para localizar la información necesaria para resolver un problema. (1)
2. Emplear internet como medio de comunicación, explotando sus posibilidades (e-mail). (2)
3. Emplear internet de modo educado y responsable. (3)
4. Conocer las principales normas de comportamiento en la red. (3)
5. Valorar el grado de interés y curiosidad que el alumnado ha desarrollado hacia la dimensión social de internet, así como una actitud crítica frente a su utilización. (4, 6)
6. Emplear internet como medio de intercambio de información. (5)

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- **Competencia digital y tratamiento de la información.** El uso de internet favorece directamente la consecución de esta competencia.
- **Competencia social y ciudadana.** En cuanto al uso responsable de la información que se puede obtener a través de internet.
- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural.** Es importante el desarrollo de la capacidad y disposición para lograr una mejora de la calidad de vida, mediante el conocimiento de las múltiples utilidades que proporciona internet.
- **Competencia para la autonomía e iniciativa personal,** en la búsqueda de información y en el desarrollo de las posibilidades de intercomunicación a través de la red.

La temporalización.

A modo de orientación, de las sesiones lectivas aproximadas que comprende cada trimestre, podemos pensar en una distribución temporal como la siguiente.

1er TRIMESTRE

2º TRIMESTRE

3er TRIMESTRE

UU.DD.	1	2	7/8	3	4	7/8	5	6	7/8
Proyecto	1-2			3-4			5-6		
	8 sesiones			12 sesiones			6 sesiones		
Teóricas	22 sesiones			12 sesiones			13 sesiones		
Actividades	11 sesiones			10 sesiones			17 sesiones		
Sesiones	41			34			36		

Las UUDD 7 y 8, tendrán aplicación de forma transversal a lo largo de todas las UUDD, mediante el uso de herramientas TIC para preparar informes, presentaciones y realizar actividades.

Los temas para los Proyectos serán a de libre elección a partir de una serie de propuestas por parte de los alumnos, en grupos pequeños, que se desarrollaran a lo largo del curso en la medida que se van desarrollando las unidades didácticas. Todos los proyectos tendrán que llevar los elementos correspondientes a la UD ó UUDD que se esté trabajando: elementos estructurales, circuitos mecánicos o circuitos eléctricos, materiales reciclados, así como la documentación técnica necesaria.

3.3.3. Contenidos en el primer ciclo de la E.S.O. y competencias.

Podemos relacionar estos contenidos del primer ciclo de E.S.O. junto con los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje con las competencias clave.

TECNOLOGÍA. 2.º ESO				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	UD.	C.C.
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.	1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.	Ud. 0 y todas las unidades en la sección Proyectos	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 medioambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.	2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.		SIEP, CAA, CSC, CMCT
	3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.			CMCT, SIEP, CAA, CD, CCL

	4. Emplear las TIC para las diferentes fases del proceso tecnológico.			CD, SIEP, CAA
	5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.			CAA, CSC, CEC

TECNOLOGÍA. 2.º ESO				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	UD.	C.C.
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)	1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas.	1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.	Ud. 1	CMCT, CAA, CEC
	2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.		CMCT, CAA, CEC
		2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario un <i>software</i> específico de apoyo,	Ud. 1	
	3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización.	3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.		CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC
	4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico.		Ud. 1	CMCT, CAA
	5. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador.			CD, CMCT, SIEP, CAA, CEC

TECNOLOGÍA. 2.º ESO				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	UD.	C.C.
BLOQUE 3. MATERIALES DE USO TÉCNICO				
Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.	1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.	Ud. 2, 3	CMCT, CAA, CCL
	2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción	2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de	Ud. 2, 3	SIEP, CSC, CEC CAA, CCL

	de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.	uso técnico.		
		2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.	Ud. 2, 3	
	3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.			CMCT
	4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.			CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC

TECNOLOGÍA. 2.º ESO				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	UD.	C.C.
BLOQUE 4. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS				
Estructuras. Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. Tipos de estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.	1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad.	1.1. Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura. 1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.	Ud. 4	CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL
Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos. Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas.	2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales.	2.1. Describe mediante información escrita y gráfica cómo transforma el movimiento o lo transmite los distintos mecanismos. 2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes. 2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico. 2.4. Simula mediante <i>software</i> específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.	Ud. 4	CMCT, CSC, CEC, SIEP
Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas.	3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables.	3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. 3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas. 3.3. Diseña utilizando <i>software</i> específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.	Ud. 4	CMCT, CSC, CCL
La electricidad y el medioambiente.	4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.	4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.	Ud. 5	CAA, CMCT

	5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado.	5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.	Ud. 5, 6	CD, CMCT, SIEP, CAA
	6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.			SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC
	7. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético.			CSC, CMCT, CAA, CCL

TECNOLOGÍA. 2.º ESO				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	UD.	C.C.
BLOQUE 5. INICIACIÓN A LA PROGRAMACIÓN Y SISTEMAS DE CONTROL				
Programas. Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno de programación. Bloques de programación. Control de flujo de programa. Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos cotidianos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos sencillos.	1. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones.		Adenda: Tecnología, programación y robótica 3º ESO	TD, CMCT, CAA, CCL, SIEP
	2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione.			CMCT, CD, SIEP, CAA
	3. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento.			CMCT, CD, SIEP, CAA, CCL
	4. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo.			CMCT, CD, SIEP, CAA

TECNOLOGÍA. 2.º ESO				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	UD.	C.C.
BLOQUE 6. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN				
<i>Hardware</i> y <i>software</i> . El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de <i>software</i> libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo.	1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.	1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.	Ud. 4	CD, CMCT, CCL
		1.2. Instala y maneja programas y <i>software</i> básicos.		
Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento.	2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.).	1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.	Ud. 4	CD, SIEP
		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.		

Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc.).	3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.		CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL.
Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.	4. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo <i>software</i> libre de privativo.		Ud. 4	CD, SIEP, CCL
	5. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).		Ud. 5	CD, SIEP, CCL
	6. Conocer el concepto de internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable.		Ud. 5, 6	CD, CAA, CSC.
	7. Utilizar internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (<i>copyright</i> o licencias colaborativas).			CD, CAA, CSC, SIEP, CLL.
	8. Valorar el impacto de las nuevas TIC en la sociedad actual.			CD, CSC, CEC.

3.3.4. Desarrollo en 4º de E.S.O.

UNIDAD 1: TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

- Hitos técnicos en la historia del ser humano. Los períodos de la historia desde el punto de vista tecnológico.
-
- La Prehistoria. El descubrimiento del fuego. Cronología de la ciencia y la técnica en este período.
-
- La Edad Antigua. El aprovechamiento de la rueda. Cronología de la ciencia y la técnica en este período.
-
- La Edad Media. La imprenta. Cronología de la ciencia y la técnica en este período.
-
- Los siglos XX y XXI. El ordenador personal e Internet. Cronología de la ciencia y la técnica en ese período.
-
- El impacto social de la tecnología: revolución industrial y revolución electrónica.
-
- Cronología de inventos «modernos»: de la máquina de vapor al DVD.
-
- Interpretar esquemas, tablas y líneas cronológicas que muestran la aparición de nuevos objetos o invenciones.
-
- Analizar y comparar objetos antiguos con los mismos objetos evolucionados en el tiempo.
-
- Actitud crítica ante el impacto social y medioambiental debido a la actividad industrial del ser humano.
-
- Asociación de la idea de que una evolución técnica equilibrada con el entorno del ser humano mejora sus condiciones de vida.
-
- Aclaración en cuanto a secuenciación de contenidos: Estas unidades no se tratarán en este orden sino que se adelanta al primer trimestre el tema 1 instalaciones en las viviendas para que así adquieran los conocimientos necesarios para realizar el proyecto de la primera evaluación que se relaciona con dicha unidad.

EDUCACIÓN EN VALORES

1. Educación para la convivencia.

La historia nos revela multitud de ejemplos de discriminación por razones de sexo, clase social, raza..., y aún hoy día estos ejemplos se siguen repitiendo. Respecto a los comportamientos de la sociedad actual, conviene incidir en la detección de aquellos aspectos que puedan acarrear injusticias. Por tanto, en esta unidad se ha de impulsar la consolidación de formas de vida más justas mediante el avance de los medios al alcance de las personas, así como la potenciación de la tolerancia y el respeto por las diferencias individuales que tienen su origen en características corporales, diferencias físicas, formas

de vida, etc.

Se ha de incidir también en aspectos como el interés por estar bien informado, de forma que se mantenga una actitud crítica ante las necesidades de consumo que la industria genera. Por otra parte, se ha de mantener en todo momento una postura crítica frente a la división social y sexual en el trabajo y en las diversas profesiones, tolerando y valorando positivamente cualquier tipo de diversidad de opinión ante cuestiones tanto técnicas como relativas al mundo actual.

2. Educación medioambiental.

Uno de los inconvenientes del desarrollo tecnológico es la contaminación medioambiental. Además, para muchas personas la contaminación es algo ligado a la ciencia y la tecnología. No les falta razón. Desde la primera revolución industrial, provocada por la aparición de la máquina de vapor, hasta nuestros días, los daños causados a bosques, montañas, lagos, etc., no han dejado de crecer. Solamente desde hace unas décadas se presta cierta atención desde las administraciones, los medios de comunicación y el público en general a los daños medioambientales causados por determinadas actividades industriales.

Pero la contaminación sigue en aumento, incluso en países en vías de desarrollo que, económicamente hablando, no pueden dedicar muchos recursos para lograr un desarrollo sostenible, en armonía con la naturaleza.

COMPETENCIAS BÁSICAS

- **Competencia en comunicación lingüística.** La diferencia básica entre las personas y algunas especies de animales es el lenguaje. En este sentido, la ilustración inicial de escritura jeroglífica debe servir para mostrar la importancia de la comunicación de cara al avance tecnológico. Si no somos capaces de transmitir nuestros conocimientos, el avance será muchísimo más lento.
- **Tratamiento de la información y competencia digital.** En las últimas décadas, los avances en computación y en comunicaciones han transformado el mundo en que vivimos, tal y como sucedió con la aparición de la máquina de vapor hace unos siglos. Los ciudadanos del siglo XXI deben estar preparados para aprovechar estos avances.

- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.** Los avances tecnológicos han tenido un precio para la humanidad: nuestro planeta se está contaminando, sobre todo debido a las actividades humanas. La obtención de energía, el transporte, la industria... generan residuos que alteran la composición del suelo, el agua o la atmósfera.

Los avances tecnológicos deben ir encaminados, pues a mejorar la eficiencia de los dispositivos contaminantes, al diseño de filtros y demás medidas que reduzcan la contaminación y a la creación de nuevas técnicas que nos permitan disfrutar de los avances tecnológicos sin estropear el planeta.

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

las posibilidades modernas en este sentido, con ingentes cantidades de información.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Relacionar la evolución de la tecnología con la historia de la humanidad.
2. Identificar los principales avances técnicos ocurridos a lo largo de la historia.
3. Explicar cuáles han sido las consecuencias sociales y económicas derivadas de la aparición de algunos inventos clave: la máquina de vapor, el ordenador personal, el automóvil o Internet, por ejemplo.
4. Explicar cuáles son los problemas medioambientales derivados de la actividad tecnológica. Clasificarlos teniendo en cuenta:

Problemas globales del planeta.

Problemas nacionales.

Problemas locales.

Relacionar inventos clave con nuestra actividad cotidiana.

UNIDAD 2: ELECTRÓNICA ANALÓGICA

OBJETIVOS

1. Repasar los conocimientos básicos sobre el funcionamiento de los circuitos eléctricos.
2. Recordar la función y magnitud de resistencias fijas y variables.
3. Identificar los componentes necesarios para montar un circuito electrónico que cumpla una determinada función.
4. Conocer el papel que desempeñan los diferentes componentes de un circuito electrónico: resistencias, condensadores, transistores, diodos...
5. Montar circuitos utilizando relés.
6. Conocer los estados de funcionamiento de un transistor y ser capaz de analizar circuitos electrónicos dotados de transistores, a fin de calcular las magnitudes eléctricas fundamentales.
7. Conocer en qué consiste el fenómeno de la amplificación de señales eléctricas en montajes basados en transistores
8. Saber cómo montar circuitos electrónicos sencillos.
9. Aprender a utilizar un software de simulación de circuitos eléctricos y electrónicos.

CONTENIDOS

- Componentes de los circuitos electrónicos: resistencias, condensadores, diodos y transistores.
- Asociación de resistencias. Tipos de resistencias. Resistencias variables.
- Funcionamiento de un condensador. Tipos de condensadores. Carga y descarga de un condensador.
- Funcionamiento del transistor. Uso del transistor como interruptor. Uso del transistor como amplificador.
- Semiconductores y diodos. Diodos LED.
- Construcción de circuitos impresos.
- Simuladores de circuitos.
- Analizar el papel desempeñado por diferentes tipos de resistencias en circuitos eléctricos y electrónicos.
- Utilizar el polímetro.
- Soldar componentes electrónicos en una placa.
- Construir circuitos impresos empleando el soldador y una placa.
- Montar circuitos electrónicos sencillos.
- Diseñar circuitos eléctricos y electrónicos con el software apropiado.
- Respeto de las normas de seguridad a la hora de utilizar el soldador.
- Interés por aprovechar las ventajas de los simuladores de circuitos.
- Cuidado por los componentes electrónicos. Precaución para no estropear los componentes de un circuito al conectarlos en unas condiciones que un determinado componente no puede soportar (elevado voltaje, por ejemplo).
- Reconocimiento de la importancia de los sistemas electrónicos en nuestra sociedad.
- Interés por descubrir las aplicaciones prácticas de la electrónica.
- Curiosidad por elaborar circuitos electrónicos, a fin de aplicarlos a una finalidad concreta.
- Reconocimiento de la evolución que ha tenido la electrónica desde sus inicios y de la continua expansión que sufre para la creación de nuevos y mejores dispositivos.

EDUCACIÓN EN VALORES

1. Educación para la salud.

La electrónica evoluciona con una sola finalidad: servir a las personas en la creación de dispositivos y sistemas que mejoren su vida. La evolución constante de los equipos y los perfeccionamientos en los mismos han servido para crear elementos que ayudan al ser humano cuando ha perdido alguna función corporal. Así, se utilizan prótesis para personas sordas que, con el empleo de amplificadores adaptados al oído, les permiten recuperar en todo o en parte la función auditiva.

La investigación en el campo de la electromedicina avanza rápidamente para crear un dispositivo que conecte el ojo humano con conexiones cerebrales cuando se ha perdido la vista. También, en el caso de los discapacitados físicos por paraplejia o tetraplejia, existen medios como sillas integradas con múltiples funciones para recuperar movilidad y formar así parte activa de la sociedad.

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN

- **Competencia para aprender a aprender.** El software de simulación requiere un proceso de autoaprendizaje. El tutorial de Crocodile 3D es excelente, aunque el programa está en inglés.
- **Autonomía e iniciativa personal.** La introducción de software de simulación proporcional a los alumnos autonomía durante el aprendizaje. La aplicación indicará si hemos conectado mal algún componente y podremos comprobar el funcionamiento del circuito sin necesidad de montarlo.
- **Competencia cultural y artística.** En la sección Rincón de la lectura, en el epígrafe La electrónica también es arte se muestran algunas contribuciones de la electrónica al mundo del arte.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Explicar el funcionamiento de un circuito electrónico, distinguiendo sus componentes.
2. Explicar con claridad el fenómeno de carga y descarga de un condensador.
3. Diseñar circuitos sencillos de control mediante relés.
4. Conocer el transistor, su funcionamiento y analizar la evolución de circuitos con transistores.
5. Montar circuitos con motores, condensadores y relés.
6. Montar circuitos con transistores y diodos.

UNIDAD 3: ELECTRÓNICA DIGITAL

OBJETIVOS

1. Conocer las propiedades del álgebra de Boole.
2. Obtener la primera forma canónica a partir de una tabla de verdad.
3. Implementar una función lógica utilizando circuitos digitales elementales.
4. Comprender la importancia de la miniaturización de los componentes electrónicos para la introducción de los circuitos electrónicos en aparatos de uso cotidiano.
5. Saber cómo funcionan y cuál es la utilidad de las diferentes puertas lógicas utilizadas en circuitos electrónicos modernos.
6. Saber cómo se fabrican en la actualidad los circuitos integrados.
7. Aprender algunas de las características básicas de los circuitos integrados.
8. Identificar problemas susceptibles de ser resueltos mediante la utilización de puertas lógicas.
9. Analizar el funcionamiento de circuitos que incluyen puertas lógicas.

CONTENIDOS

- Álgebra de Boole. Operaciones booleanas.
- Planteamiento digital de problemas tecnológicos. Traducción de problemas tecnológicos al lenguaje de la lógica digital. Primera forma canónica.
- Implementación de funciones lógicas.
- *Drives* o *buffers*.
- Circuitos integrados. Características y evolución. Ejemplos de circuitos integrados muy utilizados.
- Fabricación de chips.
- Puertas lógicas. Tipos de puertas lógicas. Familias lógicas.
- Puertas lógicas en circuitos integrados.
- Utilización de puertas lógicas en circuitos.
- Identificar el estado (0 o 1) de los elementos que forman parte de un circuito eléctrico.
- Interpretar y construir tablas de verdad.
- Obtener la primera forma canónica a partir de una tabla de verdad.

- Generar una función lógica a partir de puertas lógicas.
- Diseñar mecanismos y circuitos que incluyan puertas lógicas.
- Identificar sensores de un sistema con variables booleanas.
- Identificar actuadores de un sistema con una función lógica.
- Utilizar software de simulación, como Crocodile Technology 3D, para analizar y diseñar circuitos.
- Reconocimiento del importante papel de la electrónica en la sociedad actual, comprendiendo su influencia en el desarrollo de las tecnologías de comunicación.
- Orden y precisión en el trabajo en el taller.
- Valoración de las aportaciones de la informática en el campo del diseño de circuitos electrónicos.

EDUCACIÓN EN VALORES

1. Educación para el consumidor.

Uno de los problemas que existen cuando comenzamos a trabajar con componentes electrónicos es el desconocimiento de las tensiones máximas que pueden soportar. Esto acarrea el deterioro de algunos componentes si se conectan en un circuito antes de realizar los cálculos pertinentes.

El software de simulación ha solucionado en parte este problema, pues los circuitos pueden diseñarse y ponerse en funcionamiento virtual antes de ser montados físicamente. Así podremos ver si una lámpara se funde o si un transistor se quema antes de que esto suceda en realidad.

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN

- **Competencia en comunicación lingüística.** El trabajo con esquemas es esencial en la formación sobre electrónica. Es importante reflexionar sobre la importancia de representar adecuadamente las puertas lógicas y el resto de elementos de un circuito a la hora de comunicarnos.
- **Competencia matemática.** A lo largo de la unidad los alumnos deberán realizar cálculos matemáticos sencillos en general, aplicando sobre todo la ley de Ohm.

Tratamiento de la información y competencia digital

La informática también se ha introducido en la electrónica, como hemos comprobado en esta unidad mediante los simuladores de circuitos.

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

- **Competencia cultural y artística.** La electrónica también influye en el arte. Tal y como se muestra en la sección Rincón de la lectura, los artistas guardan sus trabajos en soportes (primero analógicos, como el disco de vinilo, y ahora digitales, como el CD).

- **Competencia para aprender a aprender.** El software de simulación requiere un proceso de autoaprendizaje. En el caso de Crocodile 3D, además, el tutorial que incluye es excelente, pese a que el programa está en inglés.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Describir el funcionamiento de circuitos electrónicos en los que se introducen puertas lógicas.
2. Identificar la puerta lógica necesaria para cumplir una función en un circuito.
3. Elaborar tablas de verdad identificando sensores con variables booleanas y actuadores con funciones.
4. Obtener la primera forma canónica a partir de una tabla de verdad.
5. Explicar la importancia de los *drivers* o *buffers* en un circuito.
6. Explicar el proceso de fabricación de circuitos integrados.
7. Explicar la evolución de los circuitos integrados y su influencia en todos los ámbitos de la sociedad.
8. Diseñar circuitos con puertas lógicas que cumplan una determinada función.
9. Explicar la utilidad de la lógica digital en el caso de situaciones complejas, frente a las situaciones más sencillas, en que es más interesante la utilización de circuitos eléctricos «convencionales».

UNIDAD 4: CONTROL Y ROBÓTICA

OBJETIVOS

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

un robot.

CONTENIDOS

- El origen de los robots.
- Automatismos.
- Sistemas de control. Tipos de sistemas de control: en lazo abierto y en lazo cerrado.
- Elementos de un sistema de control en lazo cerrado.
- Robots. Componentes de un robot. El movimiento de robots.
- Diseño y construcción de robots no programables. Electrónica, mecánica.
- Componentes que incorporan robots sencillos: motores, transistores, sensores, diodos.
- Analizar el funcionamiento de un sistema de control en lazo abierto y en lazo cerrado.
- Diseñar y construir circuitos eléctricos y electrónicos.
- Diseñar y construir diferentes robots no programables, incorporando sensores y motores.
- Identificar los componentes necesarios para construir robots que cumplen una determinada función. Por ejemplo, robots que persiguen luz, que no se caen de una mesa o que no chocan contra una pared.
- Interés por conocer las aplicaciones de los robots en la industria.
- Valoración de las ventajas e inconvenientes de la introducción de los robots en la industria.
- Gusto por el rigor a la hora de desarrollar proyectos.
- Reconocimiento de las aportaciones de todos los miembros cuando se trabaja en equipo.

EDUCACIÓN EN VALORES

1. Tecnología y sociedad

El desarrollo de la robótica y la incorporación de sistemas automáticos de forma generalizada en la industria han modificado notablemente muchos sectores laborales, en particular aquellos en los que se llevan a cabo tareas repetitivas de manera continuada: cadenas de montaje, etc. La incorporación de este tipo de sistemas disminuye los tiempos de fabricación, aumentando de forma significativa la productividad. Esto conlleva la eliminación de ciertos puestos de trabajo. Pero, por otro lado, es importante hacer notar a

los alumnos que aparecen nuevas profesiones, más especializadas. No cabe duda de que son múltiples las ventajas que aporta la utilización de robots en trabajos repetitivos y tediosos o en actividades peligrosas para las personas. Incluso, en ocasiones, las máquinas son capaces de realizar tareas que de otro modo resultaría imposible llevar a cabo, lo que sin duda aporta un beneficio para nuestra sociedad.

Podemos poner a los alumnos algunos ejemplos:

Exploración espacial. Por ejemplo, los vehículos que han recorrido la superficie del planeta Marte.

Exploración submarina. Por ejemplo, robots empleados tras catástrofes ecológicas en el mar.

Desactivación de artefactos explosivos. En este caso se emplean robots, añadiendo seguridad al trabajo de muchas personas.

Desarrollo de tareas de precisión en la industria. Por ejemplo, a la hora de diseñar circuitos integrados que incluyen millones de componentes en un espacio muy reducido.

La precisión requerida durante la fabricación, junto con el pequeño espacio en el que se integran los componentes, hacen que determinados procesos solo puedan ser ejecutados por robots.

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN

- **Competencia en comunicación lingüística.** A lo largo de la unidad, tal y como ocurre en las unidades de electrónica, aparecen numerosos esquemas que nos permiten interpretar el funcionamiento de los circuitos que incorporan los robots. El seguimiento de las normas de rotulación, etc., a la hora de elaborar esquemas redundante en una perfecta comunicación entre el autor del esquema y la persona que construye el circuito y lo monta en un robot.
- **Competencia social y ciudadana.** A la hora de construir los robots presentados en la unidad será necesario trabajar en equipo. En este momento los alumnos y alumnas deberán asimilar diferentes tareas. Además, el trabajo en equipo permitirá la cooperación mutua de cara a conseguir un objetivo común.
- **Competencia cultural y artística.** El diseño de los robots propuestos en la unidad no debe entenderse como una tarea cerrada. Seguramente muchos alumnos desearán incorporar elementos de adorno; querrán «tunear» sus robots. Ningún problema. Al estudiar la unidad se destaca la funcionalidad de los robots; el diseño es libre.
- **Autonomía e iniciativa personal.** El ensamblaje de diferentes sensores y motores abre la posibilidad de realizar nuevos diseños de robots con diferentes funcionalidades. A lo largo del proceso de diseño los estudiantes podrán realizar mejoras en los robots o complementarlos con alguna función extra: una luz que se enciende cuando el motor gira para atrás, por ejemplo; hay muchas opciones posibles.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Explicar el funcionamiento de un sistema de control de lazo cerrado.
2. Elaborar esquemas que muestren el funcionamiento de un sistema de control automático, explicando además su función.
3. Explicar el funcionamiento básico de los elementos que componen la electrónica de un robot.
4. Comprender el funcionamiento de los principales tipos de sensores.
 - De luz.
 - De temperatura.
 - De contacto.
5. Conocer las técnicas básicas empleadas en la construcción de robots no programables.
6. Analizar circuitos electrónicos que describen el funcionamiento de un robot no programable.
7. Diseñar y construir un robot sencillo dotado de varios sensores.
8. Modificar el diseño de un robot con el objetivo de cambiar su respuesta frente a determinados estímulos.
9. Diferenciar los componentes de un robot y describir sus principales características, diferenciando la función de cada elemento.
10. Valorar adecuadamente las implicaciones sociales de la utilización de todo tipo de robots en la industria.

UNIDAD 5: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

OBJETIVOS

1. Conocer los principales sistemas de comunicación empleados por las personas a lo largo de la historia.
2. Saber cómo tiene lugar una conversación telefónica, conociendo cuáles son los procesos (antes manuales) que se llevan a cabo automáticamente.
3. Diferenciar entre los distintos receptores telefónicos actuales: fijos, inalámbricos y móviles.
4. Conocer los métodos empleados en la actualidad para lograr una comunicación de calidad. Por ejemplo, empleando cables de fibra óptica que sustituyen a las líneas de cobre convencionales.

5. Aprender a valorar la comunicación como una necesidad básica de las personas: somos animales comunicativos.
6. Conocer los distintos sistemas empleados para mejorar la transmisión de las ondas electromagnéticas, como, por ejemplo, la modulación en frecuencia (FM) en amplitud (AM).
7. Conocer el espectro radioeléctrico empleado en la actualidad en los diferentes sistemas de comunicación: radio, telefonía, televisión...
8. Conocer las características de los nuevos formatos empleados para divulgar imágenes y sonidos: los discos DVD y los archivos mp3.

CONTENIDOS

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

EDUCACIÓN EN VALORES

1. Educación para la convivencia

Los sistemas de comunicación actuales permiten conocer con facilidad las características de otras culturas. Explicar a las alumnas y alumnos en clase que la televisión, por ejemplo, ha servido para que conozcamos el modo de vida de culturas muy diferentes de la nuestra, apreciando sus virtudes o conociendo sus necesidades y problemas.

Además, con la revolución de Internet, el flujo de información ya no es unidireccional como ocurre con la radio o la televisión. Ahora ya podemos intercambiar fácilmente opiniones con una persona que habite en Brasil, Australia o Japón, por lo que se hace necesario ser tolerante con comportamientos que, a priori, nos sorprenden bastante.

2. Tecnología y sociedad

Comentar en el aula el importante papel de las comunicaciones y telecomunicaciones, para resaltar aún más la larga distancia entre los interlocutores, en la sociedad actual. Por ejemplo, en el mundo empresarial, ahora es posible comprar un artículo que esté a la venta en casi cualquier lugar del mundo y recibirlo en el propio domicilio en un plazo de tiempo de pocos días.

3. Educación del consumidor

El problema de la piratería de música, películas y software está cada día, desgraciadamente, más de moda. A menudo escuchamos en los medios de comunicación noticias que hablan de pérdidas para empresas discográficas o de software o de detenciones relacionadas con la piratería. Los jóvenes, además, debido a su bajo poder adquisitivo, son personas especialmente proclives a copiar música o películas. Comentar en el aula los perjuicios que se ocasionan actuando de esta manera, relacionándolos, sobre todo, con los autores del software o los artistas.

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN

- **Tratamiento de la información y competencia digital.** En la actualidad, la informática está muy ligada a las telecomunicaciones. Los teléfonos móviles pueden conectarse a un ordenador, se pueden emplear para enviar y recibir correo electrónico, para navegar por Internet, pueden reproducir archivos mp3 o vídeo... A lo largo de la unidad se trabajan estos contenidos de manera relacionada.
- **Competencia social y ciudadana.** Tal y como se comenta en la unidad, la utilización del formato mp3 es completamente legal. Sin embargo, la compresión de audio y vídeo, junto con la expansión de Internet, ha servido para que proliferen los sistemas P2P en los que los usuarios intercambian obras protegidas con derechos de autor. Uno de los propósitos de la unidad es mostrar a los alumnos que, aun en el caso de no ser ilegal, este intercambio dificulta la labor de muchos artistas, sobre todo en sus comienzos.
- **Competencia para aprender a aprender.** En el caso de las nuevas tecnologías, la voluntad de aprender y perder el miedo a «tocar los botones» es de gran utilidad para fomentar el autoaprendizaje. Los alumnos están, en general, habituados a manejar teléfonos móviles, pero no tanto con otros aparatos (receptores GPS, etc.).

En este sentido, el conocimiento de las funciones de estos aparatos debe servir para aprender a manejarlos y a obtener el máximo rendimiento.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Describir esquemáticamente los sistemas de telefonía alámbrica, radio y televisión, explicando su funcionamiento.
2. Interpretar esquemas en los que aparece la manera de transmitir la comunicación en sistemas de telefonía, radio o televisión.
3. Explicar cómo se transmite la información en los sistemas de comunicación inalámbricos.
4. Explicar cómo se lleva a cabo la comunicación vía radio, televisión y teléfono.
5. Explicar la diferencia entre los distintos receptores de teléfono empleados en la actualidad: fijos, inalámbricos o móviles.
6. Destacar las ventajas e inconvenientes de los distintos medios de comunicación actuales.

UNIDAD 6: INSTALACIONES EN VIVIENDAS

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

- Electricidad en casa.
- Fase, neutro y tierra. Cuadro de protección.
- Interruptor de control de potencia (ICP).
- Interruptor general automático (IGA).
- Diferencial e interruptor automático (IA).
- Red de distribución del agua: potabilizadoras y depuradoras.
- Elementos propios de las diferentes redes: electricidad, agua y gas.
- Gasoducto, bombona y GLP.
- Confort térmico, pérdidas de calor y conservación energética.
- Las comunicaciones. Módem y decodificador.
- Arquitectura bioclimática.
- Saber actuar en caso de una emergencia eléctrica.
- Seguir unas pautas mínimas de seguridad en el manejo de aparatos eléctricos y de instalaciones de gas.
- Diferenciar los elementos básicos de las instalaciones de un hogar.
- Realizar diagnósticos sencillos de la calidad de las instalaciones de un hogar.
- Presentar una actitud de respeto ante la complejidad de las redes de distribución y el enorme esfuerzo en infraestructuras que requiere la acometida de los distintos servicios de cada uno de nuestros hogares.
- Mostrar una actitud crítica ante las posibles fuentes de derroche energético existentes en un hogar, y concienciar de la importancia de recortar el consumo mediante la eliminación de esas pérdidas.
- Mostrar interés por el análisis y reparación de pequeñas averías en el hogar.
- Interés por conocer las ventajas de la arquitectura bioclimática y su importancia de cara a afrontar los problemas ambientales que amenazan a nuestro planeta en la actualidad.

EDUCACIÓN EN VALORES

1. Educación para el consumo

Comentar los distintos precios de los mismos servicios según compañías distribuidoras diferentes. Criticar y analizar en detalle los servicios ofrecidos y los pagos requeridos. Insistir en la necesidad de ahorro energético y de agua.

2. Educación ambiental

Alertar a los alumnos y alumnas del peligro que representa el consumo de electricidad y gas en el hogar, ya que, aunque son relativamente limpios para su uso doméstico, exigen centrales contaminantes en el primer caso y el uso de recursos no renovables, parcialmente en el caso de la electricidad y totalmente en el caso del gas natural.

3. Educación para la paz

Concienciar de la enorme diferencia de consumo energético entre un país desarrollado y un país en vías de desarrollo.

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN

- **Competencia en comunicación lingüística.** En un recibo de agua, luz, gas, teléfono... vienen tantos apartados que muchas veces nos resulta imposible interpretar correctamente la factura. En esta unidad se muestran diferentes ejemplos de facturas sobre instalaciones.
- **Competencia social y ciudadana.** A la hora de referirnos a las instalaciones de agua, gas, electricidad..., debemos mencionar el consumo y el ahorro. Realmente podemos ahorrar mucha energía mediante una buena elección de electrodomésticos y las instalaciones en una vivienda. En muchos casos, tal y como se menciona en las últimas páginas de la unidad, este ahorro no supone la eliminación de ninguna de las comodidades de las que disfrutamos en nuestros hogares; simplemente se trata de aprovechar al máximo los recursos naturales (la luz natural) y reducir gastos innecesarios (aparatos en modo de espera, por ejemplo).
- **Tratamiento de la información y competencia digital.** Las nuevas tecnologías han entrado también en el hogar. Un ejemplo, que se menciona en la sección Rincón de la lectura, es la televisión digital terrestre (TDT). El año 2010 es la fecha correspondiente al fin de las emisiones analógicas. Es hora, pues, de conocer las características de la transmisión digital de televisión.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Enumerar los principales elementos de las instalaciones de agua, gas, electricidad, calefacción y comunicaciones.
2. Describir las funciones de los principales elementos de las instalaciones de agua, gas, electricidad, calefacción y comunicaciones.
3. Describir la estructura y principales elementos de las redes de distribución de agua y electricidad.

4. Conocer las principales normas de seguridad en el uso de aparatos eléctricos y de gas.
5. Conocer las reglas de conservación energética calorífica en un hogar.
6. Enumerar las ventajas de la arquitectura bioclimática.

UNIDAD 7: NEUMÁTICA E HIDRÁULICA

OBJETIVOS

1. Conocer cuáles son los principales elementos que forman los circuitos neumáticos e hidráulicos.
2. Saber cómo funcionan los circuitos neumáticos e hidráulicos, identificando sus ventajas.
3. Conocer la existencia de software empleado para simular circuitos neumáticos e hidráulicos.
4. Aprender a manejar alguna aplicación que permite diseñar y simular el comportamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos.
5. Conocer las principales aplicaciones de los circuitos neumáticos e hidráulicos.
6. Identificar dispositivos neumáticos e hidráulicos en el entorno inmediato.
7. Conocer los principios físicos que rigen el funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos.

CONTENIDOS

- Fundamentos de la neumática. Circuitos neumáticos.
- Magnitudes útiles en neumática.
- Elementos que componen un circuito neumático. Simbología.
- Estructura general de los sistemas neumáticos.
- Fundamentos de la hidráulica. Circuitos hidráulicos.
- Principio de Pascal.
- Ley de continuidad.
- Elementos que componen un circuito hidráulico. Simbología.

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

EDUCACIÓN EN VALORES

1. Educación medioambiental

Una de las principales ventajas que presentan los sistemas neumáticos frente a otro tipo de sistemas es que no contaminan, con lo cual su utilización contribuye a la protección del medio ambiente, algo que ha de tenerse muy en cuenta en la sociedad actual.

Por tanto, es muy interesante sustituir los sistemas tradicionales que utilizan fuentes de energía contaminantes por este tipo de sistemas «ecológicos». Además, son relativamente económicos, pues utilizan un recurso gratuito e inagotable como es el aire. De hecho, hay vehículos que funcionan con aire comprimido.

2. Tecnología y sociedad

La utilización de sistemas neumáticos e hidráulicos está cada vez más extendida en multitud de aplicaciones. Sin embargo, aunque se trata de sistemas sencillos, su uso no se ha generalizado hasta hace relativamente pocos años, fruto del desarrollo tecnológico acaecido durante el pasado siglo. Sin duda, en la actualidad desempeñan un papel importante y constituyen una muestra más de cómo la tecnología contribuye al desarrollo de la sociedad y a mejorar la vida de las personas mediante la utilización de máquinas y sistemas que realizan diversas funciones útiles.

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN

- **Competencia en comunicación lingüística.** El trabajo con esquemas es esencial

en la formación sobre neumática e hidráulica, tal y como ocurría con la electrónica. Es importante reflexionar sobre la importancia de representar adecuadamente las válvulas, cilindros, etc., y el resto de elementos de un circuito neumático o hidráulico a la hora de comunicarnos.

- **Tratamiento de la información y competencia digital.** La informática también se ha introducido en la neumática y la hidráulica, como hemos comprobado en esta unidad mediante los simuladores de circuitos. Explicar a los alumnos que estas herramientas se emplean también a nivel profesional para el diseño de circuitos más complejos.
- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.** Una de las ventajas de los circuitos neumáticos e hidráulicos es que son poco contaminantes. En este sentido es destacable el vehículo que aparece en la sección

Rincón de la lectura, que funciona con aire comprimido.

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Describir la estructura de un sistema neumático.
2. Describir la estructura de un sistema hidráulico.
3. Explicar la función de cada uno de los elementos que constituyen un circuito neumático.
4. Explicar la función de cada uno de los elementos que constituyen un circuito hidráulico.
5. Elaborar e interpretar circuitos neumáticos e hidráulicos utilizando la simbología adecuada.
6. Utilizar software de simulación de neumática e hidráulica para elaborar sencillos circuitos con compresores, cilindros, válvulas, etc.

La temporalización.

Las unidades 1 corresponden al desarrollo de los proyectos técnicos que se realizarán a lo largo de todos los trimestres. Comenzará en las primeras sesiones del primer trimestre y transcurrirán de forma “paralela” al desarrollo de las restantes unidades.

A modo de orientación, de las aproximadamente 35 sesiones lectivas que comprende cada trimestre, podemos pensar en una distribución temporal como la siguiente.

UU.DD.	1er TRIMESTRE			2º TRIMESTRE			3er TRIMESTRE		
	1	6	2	3	4	5	7		
Proyecto	1			1			1		
	12 sesiones			12 sesiones			12 sesiones		
Teóricas	12 sesiones			12 sesiones			12 sesiones		
Actividades	11 sesiones			11 sesiones			11 sesiones		
Sesiones	35			35			35		

Todos los proyectos tendrán que llevar: elementos estructurales, circuitos mecánicos, circuitos eléctricos, materiales reciclados, así como la documentación técnica necesaria.

3.5. Tratamiento de los temas transversales.

Partimos del convencimiento de que los temas transversales deben impregnar la actividad docente y estar presentes en el aula de forma permanente, ya que se refieren a problemas y preocupaciones fundamentales de la sociedad. Partiendo de cada unidad didáctica se irán introduciendo, a medida que se desarrolle la misma, aquellos temas transversales que estén en concordancia con la unidad. Los temas transversales a tratar en Tecnologías son: Educación en valores, la cultura Andaluza y las nuevas tecnologías y la comunicación.

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.

3.5.1. Tratamiento en la E.S.O.

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 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 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.)

3.5.3. Tratamiento metodológico.

La incorporación de estas enseñanzas en las áreas supone que se les va a dar un tratamiento sistemático, planificado y pedagógicamente graduado como a todos los demás contenidos. Consecuentemente, habrá que comenzar por su inclusión en el proyecto curricular, delimitando su alcance y tomando decisiones en torno a su tratamiento, orientación y sentido. Para ello, pueden seguirse estos pasos:

1. Clarificación del alcance y significado de cada enseñanza transversal.

Supone definir desde la propia línea educativa del centro la concepción que se tiene de las distintas enseñanzas transversales. Ello conducirá a la formulación de unos objetivos, contenidos y criterios de evaluación para cada una de ellas.

2. Distribución por áreas de los contenidos de cada enseñanza transversal.

Implica asignar a las diversas áreas la parte que cada una de ellas puede realizar (sin forzarse ni deformarse) en el trabajo sobre la enseñanza transversal, sea en los aspectos de concepto, procedimiento o actitud. Se constatará que algunos de estos contenidos ya estaban inicialmente incluidos en el currículo del área.

A partir de este momento, el desarrollo y la concreción de los contenidos de la enseñanza transversal siguen paralelos a los de los contenidos propios de cada área:

- Distribución por cursos, determinando la extensión y la profundidad con que se trabajará cada enseñanza transversal en cada curso en concreto, atendiendo al momento evolutivo de los alumnos y al proceso de aprendizaje.
- Concreción y programación de las unidades didácticas. El trabajo específico y concreto se realiza con la elaboración de unidades didácticas y con el resto de contenidos del área en cuestión; se favorece un trabajo integrado y progresivo de los distintos procesos de aprendizaje.

La metodología a utilizar debe contemplar que:

En el trabajo de las enseñanzas transversales, y de los valores en general, es especialmente importante respetar la libertad del alumno/a y su ritmo de progreso, buscando siempre una respuesta libre y personal.

Como en todo aprendizaje, también en el trabajo de las enseñanzas transversales han de combinarse de forma armónica conceptos, procedimientos y actitudes.

Las enseñanzas transversales tienen carácter de valor. La asunción de un valor como norma habitual de conducta requiere un proceso apropiado:

- a) Acercamiento al valor para conocerlo, descubrirlo como tal y apreciarlo.
- b) El segundo paso comporta escoger las creencias y las conductas entre varias alternativas, después de una consideración de las consecuencias, y adherirse a ellas; es decir, una elección y adhesión realizadas libremente.
- c) Incorporación del valor en la conducta hasta obrar habitualmente de acuerdo con él. La asunción de un valor es completa cuando se hace norma de actuación que la persona comprende y acepta razonadamente, cuando se convierte en conducta consistente, constante y mantenida, que llega a caracterizar a la persona.

Para conseguir que los alumnos interioricen los contenidos de valor, se pueden llevar a cabo múltiples **estrategias** entre las que considero particularmente adecuadas las siguientes:

- **La imitación del profesor**, esto es, el profesor es un modelo a imitar y por tanto ha de ser coherente con los valores que pretende que los alumnos interioricen. y **la vivencia del valor en la comunidad educativa...**

- **El aliento o estímulo** para hacer algo, para comportarse de determinada manera.

La **coevaluación y la autoevaluación** son las formas más adecuadas para comprobar cómo interioriza cada alumno estos contenidos actitudinales.

Para asegurar que un valor ha sido asumido se deben dar las siguientes **condiciones**:

- Elección libre de la conducta entre varias alternativas realmente posibles.
- Se aceptan las consecuencias al comportarse según un determinado valor.
- El alumno disfruta con la conducta elegida y manifiesta abiertamente su aprecio.
- Actúa en coherencia con el valor y su conducta se mantiene constante.

En cuanto a la Evaluación de las enseñanzas transversales debemos considerar que:

Al evaluar las enseñanzas transversales, al igual que ocurre con los contenidos de valor, conviene evitar, especialmente, la visión sancionadora o calificadora de la evaluación.

El referente para la evaluación serán los objetivos y los criterios de evaluación previamente concretados para cada enseñanza transversal. Para poder saber qué piensan y qué valoran realmente los alumnos y las alumnas y, sobre todo, cuáles son sus actitudes y sus conductas, es necesario que en el aula y en el centro surjan situaciones que faciliten la observación del comportamiento de cada uno de los chicos y chicas. A su vez, la autoevaluación, con lo que implica de toma de conciencia del propio progreso, será pieza clave para determinar el grado de consecución de las finalidades previstas.

La observación sistemática de opiniones y actuaciones en grupo, en los debates y reuniones, en el trabajo en el aula, en el deporte, en las visitas culturales, en el cumplimiento de los encargos y responsabilidades... constituirá una valiosa fuente de información para conocer el progreso de cada alumno en su desarrollo moral y permitirá a los profesores ajustar su acción educativa.

La enseñanza de la Tecnología debe potenciar ciertas actitudes y hábitos de trabajo que ayuden al alumno a apreciar el propósito de la materia, a tener confianza en su habilidad para abordarla satisfactoriamente y a desarrollarse en otras dimensiones humanas:

autonomía personal, relación interpersonal, etc.

En nuestro proyecto 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.

5. 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.

3.5.4. La Cultura Andaluza.

También se plantea la Cultura Andaluza como un elemento configurador del currículo. Por ello, los objetivos y contenidos de enseñanza deben partir de las peculiaridades, características, tradiciones del pueblo andaluz, servir a la explicación y comprensión de su realidad social y cultural, y reflexionar la contribución de Andalucía a la construcción de España, Europa y al progreso de la Humanidad. Con ello se persigue que el alumnado andaluz asuma su responsabilidad y compromiso con el desarrollo y la transformación social de nuestra comunidad.

Son múltiples los aspectos a tratar:

1. La construcción histórica, social y cultural de Andalucía.

El trabajo sobre la construcción histórica, social y cultural de Andalucía podría adoptar diversos enfoques a lo largo de los cuatro cursos de la ESO.

2. El patrimonio cultural andaluz.

3. Igualdad, convivencia e interculturalidad.

4. Progreso tecnológico y modelos de desarrollo.

En 2.º de ESO:

- ¿En qué medida el desarrollo tecnológico facilita la vida en nuestras ciudades?
¿En qué medida puede perjudicar ese desarrollo la calidad de vida?
- ¿Qué progresos técnicos importantes se dieron en Al-Andalus en diversos sectores económicos? (se pueden elegir ejemplos) ...
- ¿Qué repercusión puede tener sobre el medio natural andaluz la introducción de nuevas técnicas agrícolas (o pesqueras)? (se puede trabajar con ejemplos).
- ¿Qué avances tecnológicos introdujeron los romanos en la Península Ibérica?

5. El uso responsable de los recursos.

En 2.º de ESO:

- ¿Qué tipos de recursos utiliza la población andaluza?
- ¿Disponemos de los mismos tipos de recursos en todas las zonas de Andalucía?
¿Y en las distintas Comunidades españolas?
- ¿Qué tipos de recursos naturales hay en Andalucía? ¿Cómo se están utilizando esos recursos en nuestra sociedad? (se puede elegir un caso concreto, como el del agua).
- ¿Cómo se explotaban los recursos naturales en la Bética, en la época romana?
(se puede trabajar con ejemplos concretos) ...
- ¿Qué papel histórico han tenido las mujeres en la utilización y transformación de los recursos?
- ¿Cómo se utilizó el agua para la agricultura en Al-Ándalus?
- ¿De dónde procedían los recursos que se utilizaban en Andalucía durante la Edad Moderna? ¿De dónde proceden ahora? ¿A qué se deben las posibles diferencias entre ambas situaciones?

En 4.º de ESO:

- ¿Cuándo surge y cómo se desarrolla a partir del siglo XIX el modelo de consumo de recursos que hoy es dominante?

- ¿Por qué algunas zonas del mundo, teniendo abundancia de determinados recursos, no tienen sin embargo el desarrollo que se podría esperar? ¿Ocurre algo similar con el caso de Andalucía con respecto al resto de España?
- ¿Por qué en muchos sitios del mundo se pasa hambre si en la Tierra se pueden producir alimentos suficientes para toda la Humanidad?
- ¿Qué papel juegan los recursos básicos (como el petróleo, el agua, determinados minerales...) en el surgimiento y desarrollo de conflictos internacionales?

5. Tradición y modernización en el medio rural andaluz.

En 2.º de ESO:

- ¿Cómo se trabajaba el campo tradicionalmente en Andalucía? ¿Se sigue trabajando hoy de la misma manera? ¿Qué diferencias y qué semejanzas existen?
- ¿Qué huellas quedan de la existencia de actividad agrícola y ganadera por parte de las primeras comunidades humanas que vivieron en el territorio que hoy es Andalucía? ¿Y en otros territorios de España?
- ¿Dónde se consumían los productos agrícolas de la Bética romana (como el trigo y el aceite)?
- ¿Qué papel desempeñaban las mujeres en las unidades domésticas agrícolas?
- ¿Cómo es la vida y cómo son las costumbres en los pueblos de Andalucía? (elegir ejemplos representativos y de contraste). ¿Qué ha cambiado con respecto a cómo eran la vida y las costumbres en la Edad media o en la Edad moderna? (elegir siglos y ejemplos). ¿Qué expectativas de cambio hay con respecto al futuro?
- ¿Por qué emigraba la población rural andaluza, a mediados del siglo XX, hacia el Norte de España o hacia países europeos? ¿Por qué llegan ahora a trabajar en el campo andaluz personas de otros lugares del mundo? ¿Qué semejanzas y qué diferencias existen entre ambas situaciones? ¿Qué podemos aprender de estas experiencias?

En 4.º de ESO:

- ¿Cómo y cuándo surge y se desarrolla la «revolución agrícola» en distintas zonas del mundo?
- ¿Cómo se regulan los precios de los productos agrícolas de distintos lugares del mundo? ¿Qué podemos hacer para que la renta de la agricultura beneficie a los agricultores? ¿Cómo se pueden favorecer iniciativas como la de «comercio justo»?

6. La industrialización y sus problemas en Andalucía

En 2.º de ESO:

- ¿Qué materias primas importantes existen en Andalucía? ¿Dónde y en que procesos industriales se utilizan esas materias primas?
- ¿Desarrollaron los romanos algún tipo de industria a partir de los recursos minerales del territorio de la Bética?
- ¿Cómo se desarrolla el trabajo en distintas industrias? (se pueden elegir ejemplos representativos).
- ¿Qué población trabaja en actividades industriales? ¿Por qué constituye un porcentaje bajo con respecto a la que trabaja en otros tipos de actividades? ¿Por qué esa población es mayoritariamente urbana?

En 4.º de ESO:

- ¿Cómo y cuándo surge y se desarrolla la «revolución industrial» en distintas zonas del mundo?
- ¿Por qué no llegó a consolidarse la industria textil o la siderúrgica en Andalucía en el siglo XIX?
- ¿Por qué están entrando en el mercado español tantos productos industriales procedentes de países asiáticos?
- ¿Qué impactos sobre el medio están provocando determinadas industrias? (se pueden elegir ejemplos relevantes)
- ¿A qué nos referimos cuando hablamos de sociedades del conocimiento?

7. Los procesos de urbanización en el territorio andaluz.

En 2.º de ESO se pueden trabajar problemas más centrados en nuestras actuales ciudades:

- ¿Qué tipos de ciudades existen en Andalucía? ¿Qué tamaño tienen esos asentamientos? ¿Cómo es su población?
- ¿Cómo es la vida en nuestras ciudades? ¿Cómo se vivía en esas ciudades en la Edad media y en la Edad moderna?
- ¿Qué huellas quedan en el territorio andaluz de las ciudades establecidas por las primeras comunidades humanas históricas?

– ¿Cómo era el sistema de ciudades romanas en la Bética? ¿Cómo se vivía en esas ciudades?

En 4.º de ESO:

– ¿Qué diferencias existen entre el proceso de urbanización de las ciudades andaluzas en la Edad Contemporánea y el de las ciudades de Europa occidental, en general?

– ¿Cómo se puede hacer compatible la conservación de nuestras ciudades históricas con las necesidades de la vida urbana actual?

8. Ocio y turismo en Andalucía.

9. Participación social y política

3.5.5 Contenidos instrumentales.

En la **normativa vigente** se plantea que, además de los elementos comunes o transversales a todas las Materias que “sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las Materias de la etapa, **la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación** se trabajarán en todas ellas”.

3.5.5.1. Atención a la comprensión lectora, la expresión oral y escrita. Fomento del hábito de la lectura.

En la **normativa vigente** se señala como uno de los **principios pedagógicos** que “a fin de promover el hábito de la lectura, se dedicará **un tiempo** a la misma en la práctica docente **de todas las materias**”.

Al considerar este tiempo diario a establecer tendremos en cuenta que “los centros deberán garantizar en la práctica docente de todas las materias un tiempo dedicado a la misma **en todos los cursos** de la etapa y en el **art. 7.5** se plantea que las **programaciones didácticas** de todas las Materias incluirán **actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral**.”

La lectura constituye un factor fundamental **para el desarrollo de las competencias básicas**, pues es un medio de acceso a muy diversos tipos de conocimientos, de referentes culturales y de disfrute y a través de ella se favorece **la formación integral del individuo**; por ello, la enseñanza de la lectura siempre ha sido **una actividad central en el ámbito escolar**.

La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias básicas. Por ello, desde esta materia colaboramos con el plan de fomento a la lectura que este centro lleva a cabo con el fin de garantizar en la práctica docente de todas las materias un tiempo

dedicado a la misma.

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

- 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.
- Lecturas recomendadas: divulgativas, de profundización, etc.
- Plan lector y participación en tertulias literarias.
- Elaboración en común de distintos proyectos de clase: un periódico, un blog, una gaceta de noticias, etc.

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.
 - Panfletos, murales, guiones, pósteres, etc.
 - 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 guion 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.
- **Los instrumentos que se utilizarán para favorecer la lectura comprensiva y promover el interés del alumno por la misma serán:**

Lectura diaria en clase de los contenidos del libro de texto.

Lecturas de textos de divulgación, periodísticos y científicos (previamente seleccionados por el profesor por el interés que puedan tener para el tipo de alumnado al que va dirigido) relacionados con el tema tratado al final de cada unidad. Al mismo tiempo se desarrollarán actividades complementarias (redacciones, debates, exposiciones...) relacionadas con los textos tratados en las que el alumno pueda desarrollar y mejorar su competencia lingüística y serán evaluadas como una actividad de clase.

Lectura variada de los libros de biblioteca

Lectura comprensiva en voz alta de los contenidos de su libro de texto. Los alumnos leerán los temas en clase en voz alta, como tarea previa a la explicación de dicho tema.

- **Mecanismos para mejorar la expresión oral y escrita:**

Se realizarán debates en clase para fomentar la participación de todos los alumnos/as y facilitar la mejora de su expresión oral

Buscar la etimología de ciertas palabras, como las que integran prefijos, que por su complejidad podrían no resultar de fácil comprensión para los alumnos/as

Los informes de los proyectos técnicos a realizar por los alumnos, son trabajos que deben presentarse escritos a mano, así se puede observar la caligrafía y la ortografía de los alumnos.

Al menos, una vez al trimestre se pedirán las libretas, ahí se podrá controlar tanto la caligrafía, la ortografía, como el orden en el trabajo.

Escribir un cierto número de veces (a criterio del profesor) aquellas palabras en las que se ha tenido un error en su ortografía

Además, las faltas que se comenten en algunas pruebas escritas se penalizarán restando de la nota la siguiente puntuación:

- + Se restará 0,1 en primer ciclo
- Se restará 0,2 en segundo ciclo

- **Secuencia de trabajo para fomentar la comprensión lectora.**

ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS PROPUESTAS:

Antes de la lectura

*Orales

1. Presentación del texto por parte del profesor.

- a. ¿Qué vamos a ver ahora?
- b. ¿Por qué? ¿Qué relación tiene lo que vamos a ver ahora con lo que estamos viendo en esta unidad?

Ejemplo: El hombre se ha caracterizado por transformar los materiales que tiene en la naturaleza, y lo que vamos a ver aquí es cómo se producen esas transformaciones. ¿Es una consecuencia del desarrollo científico?, ¿de la necesidad convertida en virtud?, ¿del desarrollo tecnológico en otras disciplinas?, ¿del azar? Vamos a leer un fragmento de la historia de un utensilio cotidiano, sin el cual no podríamos imaginar la sociedad actual, y nos vamos a detener en los momentos en los que se producen las principales innovaciones que ha ido sufriendo en los últimos años.

2. Detección de expectativas e ideas previas

- a. Mirando el título, ¿de qué piensas que puede tratar?
- b. Propón otro título posible que sea equivalente al de la cabecera del texto.
- c. Guía con preguntas, por ejemplo: ¿Crees que la tecnología del automóvil ha determinado la evolución del neumático, o ha sido a la inversa?

3. Fijar y dar a conocer los objetivos de la lectura

- a. ¿Por qué o para qué vamos a leer este texto?
- b. ¿Qué tendremos que hacer una vez que lo hayamos leído y entendido?

Durante la lectura

*Orales

4. Comprensión global: fluidez. Primera lectura para obtener el marco general de significado del texto

- a. Lectura compartida del texto, en voz alta y modelada por el profesor o un alumno que lo haya preparado con anterioridad.
- b. Lectura individual del texto, en silencio y sin detenerte, aunque se encuentren palabras o frases que no se comprendan.
- c. ¿De qué trata el texto? Exprésalo en una o dos frases por escrito en tu cuaderno.

5. Comprobación de predicciones

- a. ¿Habla el texto de lo que tú esperabas?
- b. Preguntas como: ¿Crees ahora que la evolución del neumático ha determinado el progreso del automóvil, o ha sido al contrario?
- c. ¿Te parece interesante el texto? ¿Por qué?

6. Resolución de dudas de vocabulario (comprensión de información específica)

- a. Lee el texto una segunda vez y anota en tu cuaderno las palabras o expresiones que no entiendas.
- b. El profesor copiará en la pizarra las que hayáis señalado entre todos y a continuación pedirá a distintas personas que busquen en el diccionario sus significados (una palabra por alumno). Quienes hayan buscado palabras deberán explicar de forma oral al resto de la clase lo que significa la que les ha correspondido y, en caso de que esta tenga distintas acepciones, tendrán que decir cuál es la que mejor viene al sentido del texto y por qué.
- c. Una vez aclarado el significado del texto, el profesor pedirá a algunos alumnos que hagan un primer resumen oral del texto.

7. Explicación de contenidos

A partir del trabajo hecho por los alumnos, el profesor explica los contenidos del tema que se recogen en el texto.

*Orales y/o escritas

8. Profundización en la comprensión

8.1. Comprensión literal, comprobada con preguntas como:

- a. ¿Qué sucede cuando el caucho se calienta y se mezcla con azufre?
- b. ¿Qué ventaja proporciona la rueda?

8.2. Comprensión inferencial/interpretativa, comprobada con preguntas como:

- a. ¿Por qué se estimula la búsqueda de otras alternativas al caucho natural?
- b. ¿Por qué ha tenido que evolucionar la rueda?
- c. Los avances en la tecnología, ¿son impulsados desde la ciencia, desde la economía o desde la misma tecnología?
- d. Reflexiona (100 palabras) sobre el hecho de que inventos patentados hayan tardado 15 o 50 años -como se describen en el texto- en ser aplicadas a las necesidades de la humanidad.
- e. ¿Cuáles de los avances descritos en el texto te parece más trascendental y por qué?
- f. Relaciona, por el modo de producirse, los descubrimientos y avances que se describen en el texto con otros que conozcas.

8.3. Estructura del texto

- a. Elabora un resumen trabajando con los párrafos.
- b. Pon un título a cada párrafo, como si se tratara de un epígrafe.
- c. Con ayuda de tu compañero, ordena esos “epígrafes” de mayor a menor importancia.
- d. Sobre esa lista, decidid conjuntamente cuál o cuáles son las ideas principales y cuáles las secundarias del texto.
- e. Elabora un resumen articulando jerárquicamente las ideas principales y secundarias
- f. A continuación, cada alumno hará en su cuaderno un esquema del texto.

Recuerda que para confeccionar un esquema se deben seguir los siguientes pasos:

1. Leer atentamente el texto y asegurarse de que se ha comprendido bien.
2. Ayudándote del resumen que has elaborado.
3. Redactar de forma breve las ideas extraídas.
4. Distribuir las ideas de forma que gráficamente se adviertan de un vistazo las relaciones existentes entre ellas. Debe predominar lo blanco del papel sobre lo escrito para lograr claridad.

Cuando hayáis terminado, intercambiad los esquemas y cada uno evaluará el de su compañero indicándole qué ha hecho bien y qué tiene que cambiar.

9. Valoración del texto, con preguntas como:

- a. ¿Te ha gustado el texto? ¿Por qué?
- b. Analiza y valora las circunstancias que han rodeado los descubrimientos y avances en torno al caucho y al neumático.
- c. ¿Crees que los inventos que hay hoy en día patentados están desarrollados en su totalidad, o pueden existir intereses económicos, o de cualquier otro tipo que bloqueen su desarrollo?

3.5.5.2. Tecnologías de la información y la comunicación.

Las TIC se están convirtiendo poco a poco en un instrumento cada vez más indispensable en los centros educativos. En el caso de los centros TIC este proceso es "radical", pues disponen de una dotación realmente sorprendente que se encuentra en la mayoría de las aulas del centro.

Esas medidas se han concretado en la normativa vigente en la que se afirma que “el currículo de la ESO incluirá la formación para la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, estimulando su uso en los procesos de enseñanza y aprendizaje de todas las materias y en el trabajo del alumnado.

Debemos prestar especial atención algunas de **las formas más habituales** en que se utilizan las TIC actualmente:

- Exposición del profesorado apoyada en las tecnologías.
- Ejercitación mediante programas educativos.
- Aprendizaje por investigación, utilizando las TIC como recurso.

Las TIC 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, 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 (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. Por ejemplo, **Excel** para estudiar gráficas y estadística y probabilidad; **GeoGebra** para usar el lenguaje algebraico y uso de ecuaciones; **Photoshop** para retoque y modificación de fotografías; uso del **correo electrónico** como medio de comunicación y respuesta a problemas y cuestiones planteadas.

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 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 (CD y www).
- 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.
- Edición de páginas web, como, por ejemplo:
 - Web del centro escolar.
 - Web del equipo docente o de profesores de forma individual.
 - Web de la asignatura y como centro de recursos.
 - Espacios de tutoría virtual.
 - Foros y comunidades virtuales.
 - Web de los alumnos.
 - Web de cada clase.
 - Web de una excursión o un viaje.
 - Web de proyectos colaborativos.
 - Web de proyectos de los alumnos.
 - Web de revistas (del centro, de la materia de Tecnología).
 - Web de debates.
 - Web para *webquest*, cazas de tesoros, etc.

En la materia de Tecnología, el alumno 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.
- 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, al final de su escolarización obligatoria, esté capacitado para el uso de sistemas informáticos, de internet y de programas básicos.

3.5.5.3. Tratamiento de la coeducación.

“El papel que ha de jugar esta área en la etapa, consiste, básicamente, en propiciar la adquisición de los conocimientos, destrezas y actitudes inherentes a la tecnología; abriendo horizontes nuevos a todos los jóvenes de ambos sexos, tendiendo a corregir la tradicional segregación de las futuras opciones profesionales y favoreciendo un cambio en las actitudes sociales hacia este campo”. Se reconoce así la tradicional separación de las mujeres del campo de las tecnologías no domésticas y la necesidad de su incorporación a ellas. Por otra parte, “entre los componentes del saber tecnológico se deben incluir los aspectos relacionados con la tecnología y la economía domésticas, ampliando el concepto restringido de la actividad tecnológica y su relación con el mundo del trabajo que, tradicionalmente, excluye la actividad doméstica, considerándolo “no productivo”, de modo

que se recupere así su verdadera dimensión”. (A. Mañeru-E. Rublo.1992). Esto es algo que se reafirma en el Decreto cuando explicita que “desarrollar un mismo currículum para todos los chicos y chicas contribuye a fomentar la igualdad y no discriminar de partida a ningún individuo por razón de sexo, ante la sociedad en que vivimos. Esta concepción de la tecnología como parte de la cultura general, implica un tratamiento integral, no fragmentario, de los saberes técnicos, concebidos como elementos orientadores y no de cualificación profesional. Se trata pues, de utilizar la tecnología, no como medio en el que formar a los posibles técnicos, sino como instrumento para el desarrollo de todas las potencialidades de los alumnos”.

Finalmente, se vuelve a reiterar que “no separar lo tecnológico de los aspectos socioeconómicos y humanísticos, debe ser un factor esencial en esta área”.

***OBJETIVOS**

De los objetivos señalados en el Decreto para esta área, comentaremos los siguientes:

3. “Analizar objetos y sistemas técnicos de uso cotidiano para comprender su funcionamiento, control y aplicaciones”.

Se insiste en la necesidad de que los chicos conozcan las características de los aparatos de uso doméstico relacionados con la propia supervivencia, al objeto de proporcionarles las destrezas, habilidades y conocimientos imprescindibles para su autonomía.

Aunque los intereses de las chicas no están centrados en el hogar, sí que están más habituadas al uso de su tecnología específica, aunque no de la que requiere una dedicación supuestamente más “especializada”, de la que se ven generalmente apartadas, y en la que deben ser iniciadas.

7. “Desarrollar una actividad de indagación y curiosidad hacia el mundo tecnológico y sus implicaciones en el desarrollo de la humanidad.”

Diversas investigaciones han puesto de manifiesto que las alumnas se preocupan “más por las personas que por las cosas, y por el impacto de la actividad tecnológica en el medio natural” (A. Mañeru-E. Rublo. 1992).

8. “Valorar la importancia de trabajar como miembro de un equipo, con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad y el respeto a las normas de seguridad e higiene.”

Este objetivo, explícitamente, reconoce la necesidad de que el alumnado se comunice con “otras personas de forma abierta y receptiva, rechazando discriminaciones por razones de raza, sexo, clase social o creencias y asumiendo el trabajo en equipo como un modelo de organización social eficaz, en el que el reparto de tareas, la asunción de responsabilidades individuales y colectivas, la aportación de ideas por parte de todos sus miembros y la

valoración sin prejuicios de las opiniones de los demás coadyuvan a su consecución.”

9. “Analizar y valorar críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico en la evolución social y sus repercusiones en el medio ambiente.”

Es conveniente desarrollar la capacidad de analizar la influencia de la tecnología sobre la calidad de vida humana en todos los ámbitos en que aquella se aplica, debatiendo las diferencias que pueden apreciarse en función del sexo, en aspectos tales como : tiempo de ocio, organización del trabajo asalariado y del hogar, influencia de los medios de comunicación....

12. “Conocer y respetar las normas que regulan la actividad técnica y sus consecuencias sobre la salud y el bienestar de las personas.”

Fundamentalmente, en los chicos que, sobre todo a estas edades, y en lo que a la tecnología suele referirse, muestran una actitud de superioridad ante ella, ya que suelen encontrarse familiarizados con su uso, y que pueden hacer que actúen por el método de ensayo-error sin medir generalmente las consecuencias e intentando descubrir las normas “a posteriori”.

***CONTENIDOS**

Se considera necesario incluir en los bloques de contenidos los aspectos en los que se analice el mundo del trabajo, y extraer las consecuencias referidas a la división sexual del mismo y a la jerarquización que implica, con las diferentes responsabilidades que son asignadas a unos y a otras en los puestos de trabajo, las retribuciones diferenciadas, así como las diferentes legislaciones nacionales e internacionales, encaminadas a la eliminación de las discriminaciones sexistas y a favor de la igualdad de oportunidades.

Asimismo, es preciso insistir en los aspectos relacionados con la tecnología doméstica, que se encamina a la satisfacción de las necesidades personales y de las personas con las que se convive.

***ORIENTACIONES METODOLÓGICAS**

Debido a la gran relación existente entre Ciencia y Tecnología, las orientaciones de este área son, en esencia, similares a las señaladas en la de Ciencias Naturales.:

- Atención a la forma de trabajo en los grupos, evitando el protagonismo único de los chicos.
- Incorporar los procesos de la tecnología doméstica a las investigaciones de las aulas.

- Fomentar los proyectos que relacionen la tecnología con sus implicaciones socioeconómicas y culturales.
- Llevar a las aulas a mujeres que trabajen en campos alternativos y no tradicionales.
- Debe tomarse en consideración la posibilidad de formar grupos separados de alumnas de manera temporal, para aumentar su confianza en el manejo de los aparatos con los que no se encuentren familiarizadas.

***EVALUACIÓN**

Deberá ser acorde con los criterios anteriormente expuestos, ya que, el sesgo androcéntrico y sexista que presenta la tecnología debe ser corregido so pena de seguir manteniendo los estereotipos sociales que separan a las chicas de su estudio.

4.-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 y alumnas 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.

Nuestra actividad debe tener siempre presente una serie de principios:

1. La educación es un proceso de construcción personal.

- El alumno crece y se construye como persona en interacción con el entorno, con

sus iguales...

- El alumno es responsable y protagonista de la construcción de su conocimiento.
- Aprender exige reorganizar la información mediante una intensa actividad mental.

2. Un proceso centrado en la persona del alumno. Educación personalizada.

- Cada alumno es un ser único y distinto, configurado por tres coordenadas:

a) Individualidad. Cada persona es un ser único, original e irrepetible.

b) Socialización. Apertura a los demás. La persona se apropia de la cultura y los valores de su sociedad, los analiza y los transforma. Implica el reconocimiento del otro y de su dignidad.

c) Autonomía. Hace libre y responsable a la persona, agente de su desarrollo y existencia: le lleva a elaborar su propio proyecto de vida.

3. Un proceso orientado. Aprender con sentido.

Aprender con sentido permite a los alumnos:

- Ampliar y enriquecer sus esquemas mentales.
- Dotarlos de una organización más sólida.
- Descubrir su funcionalidad.
- Utilizarlos en contextos diferentes.
- Obtener una comprensión más clara de la realidad.

4. Un proceso compartido. Aprender con otros.

- Se refiere a la capacidad del ser humano de aprender trabajando en equipo.
- El trabajo entre iguales aporta enormes posibilidades de aprendizaje.
- Aprovechar las posibilidades educativas que ofrece la actual sociedad, fuera del marco estrictamente escolar.

5. El educador, mediador en el proceso de aprendizaje.

- Actúa como experto en procesos de enseñanza y aprendizaje, y promueve la actividad conjunta.
- Ejerce de guía en el aprendizaje, cede paulatinamente el control en la actividad para favorecer la autonomía del alumno.
- Atiende la diversidad.
 - Interviene como puente entre familia y escuela.

—

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.** Este principio exige atender simultáneamente al nivel de competencia cognitiva correspondiente al nivel de desarrollo en el que se encuentran los alumnos, 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 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. En segundo lugar, es necesario que el alumno 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 los necesiten (transparencia).

3. **Facilitar la realización de aprendizajes significativos por sí mismos.** Es necesario que los alumnos 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 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 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 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 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 ya posee. No obstante, es preciso considerar que, aunque el alumno es el verdadero artífice del proceso de aprendizaje, la actividad educativa es siempre interpersonal, y en ella existen dos polos: el alumno y el profesor.

Podemos decir que la intervención educativa es un proceso de interactividad profesor-alumno o alumno-alumno, en el que conviene distinguir entre aquello que el alumno 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 no es capaz de realizar por sí mismo, pero que puede llegar a solucionar si recibe la ayuda pedagógica conveniente. En la interacción alumno-alumno, 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 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 **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-profesor y alumno-alumno**, 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 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 en concreto, para **adaptar los métodos y recursos a las diferentes situaciones**.
7. **Proporcionar** continuamente **información al alumno 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.

4.1. Valor formativo de la materia.

La Tecnología determina un ámbito de conocimientos y actividades en cuyo campo de estudio convergen conocimientos de distinta naturaleza y procedencia. Estos se relacionan entre sí, circunstancialmente, para resolver un problema concreto de aplicación práctica y mediante un proceso que le es propio, de invención, fabricación y uso de objetos o sistemas que contribuyen a la solución del problema planteado. Todo ello dentro del marco, más amplio, del desarrollo integral de la persona y del bien social, en relación con las condiciones en que se desarrolla su vida cotidiana y de la satisfacción de determinadas necesidades.

La Tecnología tiene su centro de interés en el desarrollo de objetos, sistemas y métodos que permiten a la persona desenvolverse en el medio que le rodea, en unas condiciones tales que garanticen una vida más segura y confortable. En este sentido la comunicación y la información juegan ya un papel decisivo en nuestra sociedad.

Por todo ello, el papel que desempeña esta área en la etapa consiste, básicamente, en propiciar la adquisición de los conocimientos, destrezas y actitudes inherentes a la Tecnología, abriendo horizontes nuevos a los jóvenes de ambos sexos, tendiendo a corregir la tradicional segregación de las futuras opciones profesionales y favoreciendo un cambio en las actitudes sociales hacia este campo.

De este modo, el sentido y valor educativo de este área deriva de los diferentes componentes que la definen e integran: mostrando, por un lado, la realidad tecnológica en

la educación y proporcionando, así, una cultura en armonía con las necesidades del presente y del futuro; por otro lado, integrando aspectos técnicos, gráficos, estéticos, sociales, humanísticos, matemáticos científicos, creativos, expresivos, éticos, intelectuales, comunicativos, etc.... constituyendo, además, un lugar de encuentro interdisciplinar con otras áreas del currículo; por último, rompiendo la tradicional separación entre trabajo intelectual y trabajo manual, lo que resulta beneficioso, ya que permite desarrollar aspectos cognoscitivos y psicomotores de forma conjunta.

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 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 y alumnas 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 en la actividad del aula y fuera de ella empleando medios diversos, tradicionales e innovadores.

Para que el alumno 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 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 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 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 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 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.

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 y las alumnas 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 en la construcción de nuevos conocimientos relacionados con los contenidos de la materia.**

Los alumnos y las alumnas 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. Se combinan, los procesos inductivos con los deductivos, donde el punto de partida son las situaciones concretas, próximas a los alumnos y alumnas, 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 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.**

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

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

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 y alumnas aprenden de manera contextualizada contenidos de valor como el respeto y la tolerancia, interiorizan las normas más esenciales del diálogo y de la convivencia democrática y, además, permiten acceder a cotas más altas de calidad en la ejecución de los trabajos.

- **Incorporar una metodología significativa: el método de análisis y 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 conforme avanzamos en el desarrollo de cada unidad. Es una buena forma de conocer el punto de partida y animarlos 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.

4.2. Principios metodológicos.

La propia legislación vigente ya nos marca unas orientaciones *metodológicas* para el área y nos recuerda la obligación de que no debemos olvidar que cada contexto y cada situación de aula requiere una actuación particular y concreta, y que existen diversos caminos para alcanzar los objetivos propuestos; la organización del proceso de enseñanza en el área debe, por tanto, basarse en esa serie de ***principios metodológicos***.

No debemos olvidar que cada contexto y cada situación de aula requiere una actuación particular y concreta, y que existen diversos caminos para alcanzar los objetivos propuestos, la organización del proceso de enseñanza en el área, debe basarse en una serie de principios metodológicos tales como los siguientes:

A) La adecuación del proceso de enseñanza a los conocimientos previos del alumno.

Los nuevos conocimientos que se abordan en el trabajo de aula, parten siempre de las ideas previas del alumnado, esto es, utilizamos la conexión con lo que ellos y ellas ya conocen para reestructurar sus esquemas de pensamiento y facilitar la construcción del nuevo aprendizaje, que de esta forma será adquirido como algo propio y no como conceptos que les son ajenos.

B) Síntesis de los aspectos fundamentales que se tratan de enseñar.

El punto de partida para establecer las secuencias de contenidos que se desarrollen, deber ser la adaptación del proceso tecnológico de resolución de problemas a la realidad del aula

de Tecnología.

Los problemas deben ser seleccionados en función de:

- Su representatividad como elementos básicos del área.
- Su capacidad para ser abordados a través de los procedimientos tecnológicos básicos, teniendo en cuenta tanto los intereses del alumnado adolescente, lo que introduce un factor de motivación en el proceso de aprendizaje, como los medios disponibles para desarrollarlos en el aula.
- La conexión que tienen dichos problemas con la realidad cambiante de una sociedad tecnificada, y por tanto de los conceptos y procedimientos que habrán de ponerse en juego para solucionarlos.

Así se obtendrán ideas eje, fuertemente motivadoras para el alumnado y susceptibles de ser desarrolladas como contenidos de análisis, diseño, construcción y evaluación de objetos y sistemas técnicos que aporten soluciones a los problemas planteados.

C) Continuidad y progresión de los contenidos.

Los contenidos fundamentales en el Área de Tecnología debe tener continuidad a lo largo de la etapa. Se debe progresar desde los conceptos más generales hasta los detalles y particularidades, comenzando los procesos de cada nueva actividad allí donde se quedaron en la anterior.

En cuanto a la continuidad y progresión de los contenidos, la forma en la que hemos abordado los contenidos que se han delimitado como fundamentales en el área de Tecnología, se ha hecho de manera que tengan continuidad a lo largo de la etapa. Se progresa, por tanto, desde los conceptos más generales hasta los detalles y particularidades, tomando los procesos de cada nueva actividad allí donde se quedaron en la anterior.

Tratamos de actuar de acuerdo con la idea de currículo en espiral, es decir, el desarrollo de objetivos y contenidos que no agota primero un conjunto de ellos para pasar al siguiente, sino que recoge cada conjunto en un grado más amplio que el anterior. Así el nuevo aprendizaje, queda relacionado con los anteriores y progresa desde el conocimiento espontáneo, simple y concreto hacia otro cada vez más general y complejo, pudiéndose adaptar a la diversidad de condiciones individuales del alumnado con respecto a su aprendizaje.

D) Interrelación de los contenidos.

Los contenidos presentados en las distintas secuencias, a lo largo de los cuatro cursos, deben estar dotados de la oportuna coherencia que garanticen un aprendizaje significativo.

El Área de Tecnología puede servirse del marco metodológico que le es propio y que conforman los métodos de análisis, de proyectos, de construcción y de investigación. Además, se deben manifestar capaces de interrelacionar estos contenidos con los de otras áreas, remarcando así el carácter global e interdisciplinar de la Tecnología.

E) Actividad.

Supone la búsqueda de estrategias para conseguir que cada alumno/a sea sujeto protagonista en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en la aplicación de conocimientos para la solución de problemas y en el desarrollo de habilidades psicomotrices, potenciando la valoración del trabajo manual como complemento, no como antítesis, del trabajo intelectual.

F) Aprendizaje personalizado.

Se debe potenciar la responsabilidad individual ante el trabajo mediante la asignación de tareas, funciones y tiempos, de acuerdo con las características de cada alumno/a, consiguiendo de esta forma una creciente autonomía personal y la paulatina elaboración ordenada de los procesos propios de trabajo. Asimismo, se debe atender, desde el área y desde la metodología, a todos los ámbitos de la personalidad del joven, adaptando la propuesta curricular del área a la diversidad de ritmos, capacidades, intereses, deseos y motivaciones del alumnado.

G) Socialización.

El trabajo en grupo consiste una de las formas metodológicas más relevantes de organizar el trabajo de esta área. Se trata de fomentar la valoración de la importancia del trabajo en equipo, a través de actividades en pequeños grupos en las que se realicen reparto de funciones y responsabilidades para acometer propuestas de trabajo que desarrollen las capacidades de cooperación, tolerancia y solidaridad. En las actividades de grupo es necesario propiciar el intercambio fluido de papeles entre alumnos y alumnas, y potenciar la participación de estas en los debates y toma de decisiones como mecanismos correctores de situaciones de discriminación sexista.

Se contribuirá así, desde la propia actividad del aula, a establecer unas relaciones más justas y equilibradas entre las personas.

H) Creatividad.

Se trata de poner en marcha los recursos personales de ingenio, indagación, invención y creación, ayudando a desarrollarlos en mayor medida y rehuyendo de la simple copia de ideas, modelos ó diseños, aplicando para ello saberes y destrezas adquiridos y potenciando el interés y la curiosidad por conocer.

El desarrollo de la creatividad desde el área de Tecnología y desde esta programación se traduce a través de la puesta en marcha de recursos personales de ingenio, indagación, invención y creación, ayudando a desarrollarlos en mayor medida y rehuyendo de la simple copia de ideas, modelos o diseños, aplicando para ello saberes y destrezas adquiridos y potenciando el interés y la curiosidad por conocer.

I) Funcionalidad de los aprendizajes.

Supone el esfuerzo por aplicar los contenidos de forma que se relacionen los mismos con el entorno más cercano al alumnado, consiguiéndose su mayor motivación y el mejor conocimiento del mundo tecnológico y de sus aplicaciones y consecuencias. Asimismo, en la resolución de problemas, debe fomentarse la búsqueda de soluciones reales y factibles.

J) La propia actividad del alumnado.

La actividad va a constituir en sí misma una importante fuente metodológica. Supone la búsqueda de estrategias para conseguir que cada alumno/a sea sujeto protagonista en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en la aplicación de conocimientos para la solución de problemas y en el desarrollo de habilidades psicomotrices, potenciando la valoración del trabajo manual como complemento, no como antítesis, del trabajo intelectual.

Estos principios considerados en su conjunto, implican una línea metodológica flexible, que debe ser adaptada tanto a la realidad diversa del alumnado como a los condicionantes de recursos y medios disponibles.

Lo tecnológico forma parte del proceso intelectual que selecciona y coordina los conocimientos e informaciones necesarios para dar solución a un problema y es, por tanto, un proceso deductivo.

Sin embargo, también cabe el proceso inductivo, que permite llegar al estudio de conceptos teóricos abstractos a través de la realización de actividades prácticas de análisis ó de diseño, y a la función específica de cada objeto ó elemento a través de su participación en el comportamiento global del conjunto ó sistema en el que se inserta.

Las vías metodológicas que más se adaptan al diseño de esta área, son el método de análisis y el método de proyectos-construcción, contemplando la necesaria progresión desde una forma básicamente directiva hasta otra más marcadamente abierta, pasando por un período de tutela y orientación.

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, implicará disponer de los recursos necesarios y adecuados, potenciando su desarrollo en el aula-taller.

4.3. Métodos didácticos.

Estos principios los vamos a poner en práctica con una **metodología** que es la que mejor se adapta al diseño de esta área, y que engloba varios métodos diferentes a la hora de operar en el aula:

Destacan dos métodos de forma especial en el desarrollo diario de las asignaturas de nuestra área.

1.- **El método de Análisis.**

Se basa en el estudio de distintos aspectos de los objetos y sistemas técnicos, para llegar desde el propio objeto ó sistema hasta las necesidades que satisfacen y los principios científicos que en ellos subyacen; es decir, se realiza un recorrido de aplicación de distintos conocimientos, que parte de lo concreto, el objeto ó sistema en sí, y llega a lo abstracto, las ideas ó principios que lo explican.

Los objetos o sistemas que se analizarán pertenecen al entorno tecnológico cotidiano, potenciando de esta forma el interés inicial, funcionan con cierta variedad de principios científicos y son preferentemente desmontables y contruidos con materiales diversos.

Entre otros aspectos, deberán contemplarse el análisis histórico del por qué nace el objeto o sistema, el análisis anatómico (forma y dimensiones del conjunto y de cada componente), el análisis funcional (función global, función de cada elemento y principios científicos de funcionamiento), el análisis técnico (estudio de materiales, sistemas de fabricación, etc.), el análisis económico (utilización, rentabilidad, costes, amortización, etc.) y el análisis medioambiental. La necesaria gradación en el aprendizaje requiere comenzar por el análisis de objetos sencillos, pasando a continuación a objetos más complejos, finalizando con el de sistemas técnicos.

2.- **El método de Proyectos-Construcción.**

Consiste en proyectar ó diseñar objetos u operadores tecnológicos partiendo de un problema ó necesidad que se quiere resolver, para pasar después a construir lo proyectado y evaluar ó verificar posteriormente su validez. Para ello se sigue un proceso similar al método de resolución de problemas que se utiliza en la industria, adaptándolo a las necesidades del proceso de enseñanza y aprendizaje que sigue el alumnado en esta etapa. Este método tiene dos fases diferenciadas: una tecnológica y otra técnica.

- **Fase tecnológica.** En ella, los alumnos/as, partiendo de la necesidad de resolver un problema, reúnen y confeccionan toda la documentación precisa para la perfecta definición del objeto u operador técnico que se proyecta y para su proceso de construcción. En ella se fijan las condiciones del problema, se analizan los distintos aspectos o partes del problema, se acopia información analizando las soluciones existentes, se elaboran soluciones, se adopta la más idónea (prototipo), se confeccionan los documentos técnicos necesarios para la construcción del prototipo (memoria descriptiva, planos, cálculos, hojas

de proceso y presupuesto) y se realiza una evaluación de la actividad que contemple tanto la autoevaluación como la coevaluación.

- **Fase técnica.** Consiste en la manipulación de materiales con los medios precisos y disponibles en el aula de tecnología para la fabricación del objeto ó sistema. En ella se procede a la construcción del objeto, con la realización de los procesos de trabajo y aplicación de técnicas de fabricación necesaria, y al ensayo, verificación y evaluación de lo construido, diseñando de nuevo, si fuera preciso, para corregir los posibles defectos.

Siguiendo los mismos criterios vistos, este método debe aplicarse de forma progresiva, partiendo de la construcción de objetos ya diseñados, pasando a proyectos construcción tutelados para llegar en el último grado a los proyectos construcción más abiertos y libres, en los que puede ser el propio grupo de alumnos/as el que determine el problema a resolver. Asimismo, se hará hincapié en la corrección de los errores cometidos, ya que estos, en su cadencia ensayo, error, reflexión, forman parte del proceso de enseñanza y aprendizaje.

En cuanto a la selección de los problemas que se han de resolver, se deben tener presentes tanto las capacidades que se pueden desarrollar y los aprendizajes que se pretenden adquirir, como las condiciones en las que va a tener lugar el desarrollo curricular (ambientales y sociológicas, del alumnado, del profesorado y del centro educativo).

Los aprendizajes que se produzcan alcanzarán un mayor nivel de significación y funcionalidad cuando de entre los problemas que se planteen a lo largo de la etapa, exista un nexo de unión, un hilo argumental, para toda la etapa o para una fase de ella. De la misma forma, plantear problemas que interesen en igual medida a alumnos y alumnas contribuye a la coeducación en el ámbito del área.

En todas las actividades se recogerán los aspectos estéticos en la presentación de los trabajos, de progresiva perfección en la realización de diseños gráficos, de exposición oral y escrita de lo realizado, con correcta expresión de vocabulario, adquisición de conocimientos científicos y de investigación bibliográfica sobre el origen, historia y evolución de los objetos, operadores y sistemas, así como de su entorno social e impacto medioambiental.

Esta definición metodológica implica la necesidad de trabajar en un aula de tecnología que permita flexibilidad en su uso para realizar distintos tipos de agrupamientos: individual, de pequeño grupo y de gran grupo, y funciones diversas como trabajos de análisis, de construcción, de diseño técnico, operaciones manuales, uso de medios audiovisuales, etc.

Los criterios a tener en cuenta para secuenciar las actividades y la organización del tiempo, deben ser los de diversidad (utilización de distintos métodos alternativamente), gradación (acometiendo actividades desde las más sencillas a las más complejas), suficiencia (desarrollando cada actividad con el tiempo suficiente para estudiar todos los aspectos relevantes) y adaptación (afrentando aquellas actividades que garantizan de antemano que van a ser culminadas con éxito por el alumnado, es decir, estableciendo objetivos posibles de alcanzar).

Para adecuarse a los diferentes ritmos de aprendizaje y realización de tareas del alumnado, conviene prever actividades que se adapten a las características de cada grupo de alumnos/as, en particular, de aquellos que los requieran en virtud de sus necesidades educativas especiales.

Ambas fases serán realizadas siempre bajo los mismos principios ya enunciados. Por tanto para la selección de los problemas que se han de resolver, se han tenido presentes tanto las capacidades que se pueden desarrollar y los aprendizajes que se pretenden adquirir, como las condiciones en las que va a tener lugar el desarrollo de la unidad didáctica. Además, en el desarrollo de las actividades, se contemplará la necesaria progresión desde una forma básicamente directiva hasta otra más marcadamente abierta, pasando por un periodo de tutela y orientación.

Resumiendo, nuestra **METODOLOGÍA es flexible**, para poder adaptarla a la realidad diversa del alumnado y a los condicionantes de medios y recursos disponibles, y basada en los siguientes principios psicopedagógicos y didácticos, los cuales se enmarcan en una construcción constructivista del aprendizaje:

- Partir del nivel de desarrollo del alumno/a (competencia cognitiva y conocimientos previos).
- Facilitar y asegurar la construcción de aprendizajes significativos y funcionales.
- Posibilitar y promover que los alumnos/as realicen aprendizajes significativos por si solos.
- Promover el tratamiento interactivo, relacional e interdisciplinar de los contenidos.
- Creación de un clima de aceptación mutua y cooperación que favorezca las relaciones entre iguales.

4.4. Actividades.

4.4.1. Actividades de enseñanza.

Las actividades de enseñanza serán adecuadas si responden a los Estilos de enseñanza y a través de ellos a las Orientaciones metodológicas.

Estas actividades se hacen **en interacción con los alumnos** para garantizar así que se logre un aprendizaje de calidad, en el que el alumno se muestre interesado.

Como lo que se pretende es que los alumnos aprendan los contenidos conceptos y procedimientos e integren unas determinadas actitudes, valores y normas es importante que con las actividades del profesor **se evite la dispersión, las incertidumbres y la pérdida de tiempo.**

Las actividades de enseñanza han de responder al papel del profesor como **mediador, motivador y guía**, del aprendizaje.

Podemos guiarnos en nuestro desempeño con el siguiente esquema:

1.- EXPOSICIÓN

Asimilación

El profesor presenta la **información de manera verbal, instrumental o audiovisual.**

2.- MOSTRACIÓN

Ejecución

El profesor muestra una **habilidad** o ejecuta una **tarea** de manera práctica, **Como modelo**, para que el alumno la reproduzca posteriormente.

3.- PLANTEAMIENTO

Indagación

El profesor plantea una **situación-problema, una tarea**, para que los alumnos busquen la información necesaria y lleguen a alguna conclusión y/o solución.

4.- RETROALIMENTACIÓN

Ejecución

El profesor señala al alumno sus **aciertos y errores** en la tarea o en el proceso seguido o en la estrategia utilizada e **indica cómo subsanar los errores u obtener mejores resultados**.

5.- EVALUACIÓN

Ejecución

El profesor **valora y califica** el aprovechamiento del alumno, **tomando nota** sobre ello.

1.4.2. Actividades de aprendizaje.

El diseño y desarrollo de las actividades constituyen una de las tareas más importantes que realizan los docentes. *En relación con la tarea educativa y con la vida diaria de la clase son las actividades las que **regulan y ponen de manifiesto la práctica y la organización de la vida del aula, las interacciones** entre profesor y alumnos y de los alumnos entre sí, **los criterios** que se tienen en la utilización de unas u otras estrategias de enseñanza, así como el reflejo de la línea de trabajo que se lleva en clase.*

El sentido y papel fundamental de las actividades en la programación es que deben **contribuir al desarrollo de los contenidos propuestos y al logro de los objetivos, es decir**, que constituyen el **instrumento** por excelencia para desarrollar lo planteado en **los objetivos** y para que los alumnos aprendan **los contenidos**.

Por otra parte, según las actividades que planteemos y el modo de plantearlas van a requerir y le van a dar más validez a la utilización de unos **aspectos didácticos** u otros (*métodos, organización espacio-temporal, agrupamientos de los alumnos y recursos y materiales didácticos*).

En definitiva, que “La práctica de la enseñanza, según Gimeno Sacristán, se puede visualizar como una secuencia ordenada de actividades” o lo que es lo mismo que para saber cómo llevamos nuestra tarea educativa en la clase, uno de los mejores modos es analizar las actividades que se realizan en ella.

Otros aspectos que el profesorado debe tener en cuenta son **el espacio** donde se va a realizar la actividad, **el tiempo** (o tiempos) ... dedicado a ella y **los materiales que se van a emplear**; todo ello ha de decidirse teniendo siempre presentes las **características y peculiaridades de los alumnos/as** que componen cada grupo.

Actividades cotidianas

Como en todos los demás componentes de la Programación al planificar no señalamos todas las actividades posibles, sino que es necesario seleccionar.

Entre los criterios que debemos tener en cuenta, aparte del papel señalado de los contenidos, tanto en la selección como en el desarrollo de actividades destacamos los

siguientes:

Las actividades deben ser accesibles a la mayoría del alumnado, **adecuadas a las posibilidades del alumno**, pues es importante que los alumnos sepan que pueden hacer las actividades, sentirse competentes en su realización y al mismo tiempo que **tomen conciencia de sus posibilidades y de las dificultades** para superarlas: que no esté **excesivamente alejada de su capacidad**, ni sea **excesivamente familiar al alumno**.

Dentro de este criterio, las actividades deben ser graduadas en dificultad.

- Las actividades han de ser motivadoras, **significativas** para los alumnos/as de forma que les permitan implicarse globalmente, que les gusten, les llamen la atención y supongan un reto para su competencia personal.

- Han de ser variadas. Para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje es necesario utilizar **diversos tipos** de actividades, no sólo porque **los objetivos y los contenidos que se trabajan son distintos**, sino también porque así se posibilita **atender a la diversidad** de los alumnos.

- Las actividades planteadas han de posibilitar momentos donde se lleve a cabo la interacción entre los alumnos/as.

- Conviene asegurar, siempre que sea posible, la relación de las actividades con la vida real del alumno, partiendo de las experiencias que posee. Esto significa que la intervención educativa debe basarse en aquellos datos de la realidad que rodean al alumno y a los que estos pueden tener acceso. **La realidad que vivan los alumnos tiene que ser el punto de partida** para la construcción de la actividad educativa.

- Las actividades propuestas o recogidas por los niños, tras su realización, **han de ser evaluadas** por el profesor y por los alumnos para reajustarlas continuamente, de manera que sea posible valorar los proyectos de trabajo, el proceso de su puesta en práctica, las dificultades, expectativas, graduación, materiales, y los resultados de los mismos.

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).

Consecuencia: actividades previas. Diagnóstico inicial. Material introductorio.

- Se han de formar nuevos esquemas mediante los cuales se pueda organizar el conocimiento.

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.

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 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 ofrece 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 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 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 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 interdisciplinarios 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 avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
2. La acción docente promoverá que los alumnos 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.
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.

4.5. Medios didácticos.

4.5.1 Recursos y materiales didácticos.

Los criterios de selección de los materiales docentes curriculares que adopten los equipos docentes se ajustan a un conjunto de criterios homogéneos que proporcionan respuesta efectiva a los planteamientos generales de intervención educativa y al modelo antes propuesto. De tal modo, se establecen ocho criterios o directrices generales que ayudan a evaluar la pertinencia de la selección:

1. Adecuación al contexto educativo del centro.

2. Correspondencia de los objetivos promovidos con los enunciados de la programación.
3. Coherencia de los contenidos propuestos con los objetivos, presencia de los diferentes tipos de contenido e inclusión de temas transversales.
4. Acertada progresión de los contenidos y objetivos, su correspondencia con el nivel y la fidelidad a la lógica interna de cada materia.
5. Adecuación a los criterios de evaluación del centro.
6. Variedad de las actividades, distinta tipología y su potencialidad para la atención a las diferencias individuales.
7. Claridad y amenidad gráfica y expositiva.
8. Existencia de otros recursos que facilitan la tarea educativa.

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

- La explicación del profesor cuando sea estrictamente necesaria; si no es imprescindible, mejor que los propios alumnos vayan progresando en el autoaprendizaje.
- Libro de texto.
- Cuaderno de actividades.
- Calculadora (si es posible, científica).
- Carpeta y fichas de proyectos tecnológicos.
- Material de dibujo técnico.
- Juegos para fomentar la rapidez mental del alumno.
- Concurso de fotografías tecnológicas.
- Material de medida (cinta métrica, cronómetro, etc.).
- Mapas topográficos u otras representaciones a escala.
- Informaciones en prensa que tengan algún contenido tecnológico.
- Ordenadores y *software* apropiado.
- Libros de apoyo del departamento de Tecnología.
- Trabajar con distintas páginas web de contenido tecnológico.
- Útiles, máquinas y herramientas eléctricas, mecánicas, etc. necesarias para la elaboración de los distintos proyectos tecnológicos.
- Material para laboratorio tecnológico (físico, eléctrico y mecánico).

Podemos clasificar estos recursos:

1.- MATERIALES MANIPULABLES.

a) *Material no convencional.*

Dentro del material no convencional, **los propios alumnos** el profesor, de **la vida cotidiana. naturales** (plantas, frutos, minerales, rocas, animales, etc.), *material de desecho* (botellas, telas, maderas, material de construcción, recipientes, botones, chapas, etc.) y *elementos del entorno*

b) *Material convencional.*

Lo constituyen los recursos materiales comercializados; Los específicos de talleres maquinaria y herramientas etc. Los materiales naturales como madera. Los aparatos y utensilios para operar o transformar, etc.

c) *Audiovisuales.*

Cds, DVDs, todo tipo de archivos en distintos formatos accesibles desde todo tipo de elementos reproductores.

2.- IMPRESOS

Dentro de la gran variedad de estos recursos podemos **destacar:**

a) *Los libros de texto de las distintas editoriales.*

b) *Las imágenes:* mapas, láminas y murales, fotografías, diapositivas, proyección de cuerpos opacos, transparencias, pizarra.

c) *Los medios de comunicación escritos: **La prensa y revistas.***

3.- INFORMÁTICOS:

a) MATERIALES TIC: ordenador, cañón de proyección.

b) Software o programas educativos.

c) Páginas web, wedquest

d) Recursos para el aula por especialidad.

e) Portales, centros de recursos y comunidades virtuales: de las Administraciones educativas; del MEC, cnice; de la CEJA, Averroes; de otras Comunidades Autónomas; de editoriales,etc. Como ejemplo de paginas concretas se pueden consultar las siguientes:

- <http://www.smconectados.com>.
- 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/>.

4.5.2. Aspectos organizativos.

A. La organización del Espacio.

El objetivo es hacer posible **la comunicación** más variada y rica **en el grupo de clase** y de modo particular que facilite **el trabajo cooperativo**.

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 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 pueden organizarse en distintos tipos de agrupación, en función del objetivo que se desea conseguir:

I.- Grupos base: para desarrollo de proyectos entre cuatro y cinco miembros, normalmente con una duración trimestral o superior.

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.

–

– **BIBLIOTECA:**

La biblioteca, al igual que el aula de Informática con el uso de internet, será

imprescindible para la información en las etapas iniciales del método de proyectos.

La biblioteca estará lo suficientemente dotada (libros básicos de área, revistas, publicaciones científicas y técnicas, recortes de prensa, etc.) para que el alumno pueda elegir entre diferentes opciones e informaciones.

- 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, paneles de herramientas y equipos de herramientas-maquinaria suficientes para el número de alumnos 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 de dicha materia.

Esta aula también se usará con frecuencia debido a la importancia de disponer de medios audiovisuales (retroproyector, proyector de diapositivas, cañón, vídeo, televisor, 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.

- ESPACIOS FUERA DEL CENTRO:

- Se visitarán localizaciones del pueblo para cumplimentar el aprendizaje del alumno, tales como fábricas y empresas que utilizan distintos procesos tecnológicos.

-

También formaremos parte de diversos actos tales como exposiciones, charlas, conferencias, coloquios, etc. alusivos a la materia de Tecnología, que se celebren en otros centros culturales de la localidad o fuera de ella.

B. La distribución del tiempo.

- Tomar decisiones sobre la organización temporal es necesario, pero se debe **evitar** tanto **la excesiva división del tiempo** como **la rigidez**.

- Se debe contemplar un **criterio flexible** para el establecimiento de la distribución del tiempo y de los períodos de trabajo, **para que se puedan desarrollar adecuadamente las diferentes actividades**, de tal forma que un trabajo no se vea interrumpido en su continuidad lógica por cortes horarios.

Naturalmente, **esto no significa que no se haga una distribución de tareas y actividades en períodos de tiempo**, sino que, al hacerla, **se tengan en cuenta las características del trabajo**.

- No obstante, es necesaria **cierta regularidad**, es decir, hay que ofrecer **puntos de referencia estables** que se repitan cada día, pues de esta manera los alumnos **aprenden a anticipar y prever** qué sucederá después y cada vez **se sentirán más tranquilos y seguros** en la escuela.

- **Por otro lado, es conveniente recordar que cada alumno/a tiene su propio ritmo de autoestructuración emocional, cognitiva y social.**

El **respeto al ritmo de alumno/a** y a su vivencia del tiempo es la mejor garantía para que se perciba único, diferente, valorado y aceptado.

- Se marca **teniendo en cuenta los diversos factores que influyen en la distribución del tiempo**: la edad de los alumnos, las características del grupo, el momento del año, la personalidad y formación de cada profesional, la duración de la jornada, la organización general de la escuela, espacios y recursos materiales y personales.

C. El agrupamiento de los alumnos.

a) El *trabajo en grupo medio / grupo aula (GM)*.

b) En otros momentos es más indicado el *trabajo en pequeño grupo (GP, de 3 a 6 alumnos) o grupo coloquial (alrededor de 10 a 15 alumnos) o trabajo por parejas (TP)*.

c) Asimismo, hay contenidos para los que el *trabajo individual (TI)*. Es el que posibilita un mayor grado de individualización de la enseñanza, adaptándose al ritmo y posibilidades de cada alumno.

Por tanto, se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de las necesidades que plantee la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos, 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 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, el tipo de agrupamiento que considere más operativo.

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

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.

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 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.

5. EVALUACIÓN.

La evaluación constituye un elemento integrante del proceso educativo, con una función primordial: Orientar y controlar la calidad de todas las acciones que se emprenden dentro de dicho proceso. Desde este punto de vista, entendemos la evaluación desde dos puntos de vista diferentes, por una parte, como un instrumento de diagnóstico del proceso de enseñanza-aprendizaje, y, por otra parte, como un proceso capaz de arbitrar las medidas necesarias para que los alumnos sean capaces de superar las lagunas de conocimiento detectadas.

La evaluación determinará el grado en que se han conseguido los Objetivos e intenciones del proyecto educativo. Debemos pues establecer criterios y procedimientos de evaluación que nos permitan medir el grado en que estos objetivos han sido alcanzados por el alumno.

La LOE, los Decretos del currículo y las órdenes de evaluación constituyen el marco de referencia obligado para el desarrollo del proceso evaluador en los centros y en las aulas de Educación Secundaria. En este marco se determina que la evaluación debe abarcar tanto la actividad de enseñanza como la de aprendizaje y que debe ser constituir un proceso continuo, sistemático, flexible e integrador. Este proceso tiene como objetivos:

- Conocer la situación de partida de los componentes que inciden en el proceso en el momento en que se propone la evaluación.
- Facilitar la formulación de un modelo de actuación adecuado al contexto, en función de los datos anteriores.
- Seguir la evolución del desarrollo y aprendizaje de los alumnos.
- Tomar las decisiones necesarias para adecuar el diseño y desarrollo de nuestra acción educadora a las necesidades y logros detectados en los alumnos en sus procesos de aprendizaje.

Esta evaluación debe hacerse de forma continuada a lo largo de todo el proceso, utilizando como criterios de evaluación los especificados en el apartado de contenidos de las unidades didácticas.

Por tanto, la evaluación ha de ser:

- Continua: conocimiento, análisis y reflexión del proceso E-A de modo ininterrumpido.

- Global: comprende no sólo el nivel de estudio del alumnado.
- Integradora (ESO): no centrarse sólo en cada una de las áreas sino también los objetivos de la etapa.
- Sumativa: para saber lo que ha aprendido en un tramo del proceso.
- Formativa: para conocer las deficiencias y logros para remediarlos y potenciarlos.
- Diferenciadora (ESO): según las distintas áreas o materias del currículo.

El proceso evaluador se desarrollará por tanto a lo largo de una serie de momentos:

EVALUACIÓN INICIAL

Al comienzo del curso se pasará un cuestionario con preguntas, para conocer los estudios y experiencias del alumno/a, así como obligar a hacer un esfuerzo de autoevaluación sobre lo que él cree que sabe y el nivel que él cree que posee sobre los temas que deben ser objeto de aprendizaje durante el curso.

EVALUACION SUMATIVA

Con ella se determina el nivel de los aprendizajes alcanzados por el alumno/a, por tanto, en cada unidad didáctica se realizarán actividades específicas de evaluación, en forma de prueba escrita en la que se incluirá uno o más apartados netamente prácticos. No obstante, para la calificación final también se considerará el resto de las actividades desarrolladas: ejercicios resueltos, trabajos de grupo, etc.

Se podrá comprobar que los grupos trabajan bien mediante entrevistas a uno o varios miembros del grupo de trabajo.

EVALUACION FORMATIVA

Se pretende reconducir el proceso de aprendizaje, utilizando la observación como instrumento esencial en todas las tareas realizadas por el alumno en cada unidad didáctica, por ejemplo:

- Durante la realización de actividades de aprendizaje. Además de la observación se ofrece apoyo constante, dando directrices y mostrando estrategias, para ayudar al alumno/a a alcanzar la solución.
- Durante la corrección individualizada de determinados trabajos de los alumno/as, aportando ideas de mejora o soluciones alternativas, pudiendo el alumno/a defender las ventajas o desventajas de su opción.
- Durante las entrevistas. Se analiza el proceso seguido por el alumno/a y se analizan las causas de los resultados obtenidos. Se proponen actividades alternativas o para realizar en casa además de las programadas para clase.
- Durante la puesta en común de los trabajos en grupo.
- Al comienzo y final de la clase. Observando cómo deja el puesto de trabajo.
- Durante el trabajo en grupo. Observando actitudes de colaboración y liderazgo, tanto con respecto a los compañeros como con respecto al profesor/a.

5.1 Características de la evaluación en la E.S.O.

La evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos 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.
- 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, 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:

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

Asimismo, se contempla en el proceso la existencia de elementos de autoevaluación y coevaluación, de manera que los alumnos 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 comprenda qué le falta por conseguir y cómo puede lograrlo.

Los referentes para la evaluación de la materia son:

- a) Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje 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 la evaluación.

Los **criterios de evaluación** que han de servir como referente para la evaluación se concretan en los **estándares de aprendizaje evaluables**, 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.

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.

5.2 La evaluación de 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 que se explicitó en el epígrafe 7 de este documento. 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.

Para medir el **grado de consecución de cada competencia clave**, el Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica del centro debe consensuar un marco común que establezca el peso del porcentaje de la calificación obtenida en cada materia para el cálculo de la evaluación de cada una de las competencias. A **modo de ejemplo**, se propone el siguiente desglose para la materia de Tecnología:

COMPETENCIA CLAVE	PESO DE LA MATERIA
Comunicación lingüística	5 %
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	30 %
Competencia digital	20 %
Aprender a aprender	15 %
Competencias sociales y cívicas	10 %
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	15 %
Conciencia y expresiones culturales	5 %

Estableciendo un procedimiento similar con el resto de las materias, sería posible establecer las calificaciones de cada competencia a partir de las ponderadas de cada materia. Ejemplo:

	Calificación	% en el cómputo	Nota ponderada
Materia 1	8	40 %	3,2
Materia 2	6	15 %	0,9
Materia 3	10	10 %	1
Materia 4	7	20 %	1,4
Materia 5	9	15 %	1,85
Grado de adquisición de la competencia clave 1			7,85

Dado que el nivel competencial adquirido debe expresarse en los términos Iniciado (I), Medio (M) y Avanzado (A), habría, además que traducir la calificación obtenida. A **modo de ejemplo**, se propone:

Menos de 5 a 5..... Iniciado
 Desde 5,1 a 7,5..... Medio
 Desde 7,6 a 10..... Avanzado

5.3 Criterios de calificación.

Han de ser conocidos por los alumnos, porque de este modo se mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje. El alumno 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, así como los criterios de promoción.

La calificación “No presentado” solo podrá usarse cuando el alumno 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 estándares de aprendizaje. La calificación de cada criterio de evaluación se obtendrá a partir de las logradadas en los estándares de aprendizaje evaluables en los que dicho criterio se concreta, calculándose la nota media directa o, cuando proceda, estableciendo la ponderación que se considere pertinente. A su vez, la calificación de la materia, debe conseguirse a partir de las calificaciones obtenidas en cada criterio de evaluación, bien de manera directa, bien estableciendo la ponderación que se considere.

5.4 Procedimientos e instrumentos de evaluación.

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

- a) Deben ser útiles, esto es, han de servir para medir exactamente aquello que se pretende medir: lo que un alumno sabe, hace o cómo actúa.
- b) 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. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos existentes sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y al alumno, 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, 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.
- **Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo.**
- **Cuaderno de clase**, en el que el alumno 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 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. 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 y ayudará a valorar distintas actividades, así como la organización y limpieza del mismo.

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

- 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 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 (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.
- Rúbricas para la autoevaluación del alumno: de la tarea competencial, de trabajo en equipo, de exposición oral y de comprensión lectora.
- Fichas-registro para la valoración de la expresión oral y escrita.

– **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 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: 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 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.
- Ficha de 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.
- Entrevista personal dentro del grupo para conocer el nivel de participación.
- Presentación al resto de la clase del trabajo terminado.

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 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

Los mecanismos de recuperación están en función de todo lo anteriormente expuesto. Entendemos que cada alumno o alumna ha de recuperar aquello en lo que no ha logrado los objetivos propuestos, de modo que:

- a. Deberá rectificar su actitud si ahí está su dificultad.
- b. Deberá hacer o rectificar aquellos trabajos que no ha realizado en su momento o ha hecho de modo no satisfactorio.
- c. Deberá volver a estudiar los contenidos conceptuales o procedimentales si esa es su insuficiencia.

De esta manera, no puede haber un único mecanismo de recuperación, pues este se ajustará a la realidad de los alumnos en cada evaluación. El profesor acordará con sus alumnos el momento más adecuado para la realización de las pruebas o trabajos necesarios. Los alumnos que tengan pendiente de recuperación alguna evaluación anterior recibirá actividades extra de recuperación, que han de ser motivadoras, significativas y adaptadas al modo de aprendizaje de cada alumno, y que deben ayudarle a alcanzar los objetivos.

El procedimiento que ha de establecerse con los alumnos que deben recuperar la materia pendiente del año anterior, será:

- De los temas que tengan continuidad en el siguiente curso, se superan alcanzando los contenidos mínimos del siguiente curso
- De los que no tengan continuidad, se les dará una serie de actividades, y además, deberán realizar una prueba escrita de dichos temas

Para ello se organizará un calendario de entrega de actividades y de pruebas objetivas que le permitan recuperar la materia.

También para los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua en función de lo establecido en el Reglamento de Organización y Funcionamiento, debe determinarse un procedimiento de actuación, preferiblemente común para todo el centro.

5.5 Evaluación final, ordinaria y extraordinaria.

La evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos 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 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, que debe ajustarse a lo recogido en el informe que se ha dado al alumno. 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.

5.6 Evaluación de la práctica docente e indicadores de logro.

La evaluación de la práctica docente debe enfocarse al menos con relación a los siguientes momentos del ejercicio docente:

1. Programación.
2. Desarrollo.
3. Evaluación.

A **modo de modelo**, se propone el siguiente ejemplo de ficha de autoevaluación de la práctica docente:

MATERIA:	
PROGRAMACIÓN	
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10
Los objetivos didácticos se han formulado en función de los estándares de aprendizaje evaluables que concretan los criterios de evaluación.	
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.	
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.	
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos por los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de estos.	
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.	
DESARROLLO	
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.	

Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.	
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.	
Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.	
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.	
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.	
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).	
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.	
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.	
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.	
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.	
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.	
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.	
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.	
Ha habido coordinación con otros profesores.	
EVALUACIÓN	
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.	
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar	

contenidos, procedimientos y actitudes.	
Los alumnos han contado con herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.	
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.	
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.	
Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.	

Además, siempre resulta conveniente escuchar también la opinión de los usuarios. En este sentido, es interesante proporcionar a los alumnos una vía para que puedan manifestar su opinión sobre algunos aspectos fundamentales de la asignatura. Para ello, puede utilizarse una sesión informal en la que se intercambien opiniones, o bien pasar una sencilla encuesta anónima, para que los alumnos puedan opinar con total libertad..

5.8 Criterios de Evaluación del aprendizaje.

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

Para que los criterios de evaluación puedan realmente cumplir esta función formativa es preciso que se utilicen **desde el comienzo del proceso** de aprendizaje; por tanto, **es fundamental contar con los criterios para cada curso y, en él para las unidades**

didácticas, ya que cuanto antes se identifiquen posibles dificultades de aprendizaje, antes se podrá reajustar la intervención pedagógica.

El currículo oficial establece unos criterios que constituyen enunciados que indican qué evaluar *para cada materia*. Los centros deberán establecer la concreción y adaptación de estos criterios en sus concreciones curriculares.

Los criterios de evaluación hacen posible la acción educadora al permitir el seguimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje ajustando los itinerarios que se recorren en función de los objetivos previstos. Aquí se halla su gran finalidad o función formativa.

Teniendo en cuenta el Decreto del currículo y los objetivos del modelo que hemos planteado, adoptaremos los siguientes “CRITERIOS DE EVALUACIÓN”:

5.8.1 Criterios de Evaluación del aprendizaje en la E.S.O.

A) Los criterios de evaluación para los cursos de primero a tercero son:

1. Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos. Con este criterio se trata de evaluar el conocimiento del alumnado sobre la actividad técnica. Esta capacidad se concreta en la elaboración de un plan de trabajo para ejecutar un proyecto técnico: conjunto de documentos con un orden lógico de operaciones, con la previsión de tiempos y recursos materiales, con dibujos, cálculos numéricos, presupuesto, listas de piezas y explicaciones. Se ha de evaluar la cooperación y el trabajo en equipo en un clima de tolerancia hacia las ideas y opiniones de los demás. Se debe valorar, asimismo, el empleo de un vocabulario específico y de modos de expresión técnicamente apropiados.

2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo. Se pretende evaluar la capacidad de construcción del alumnado, siguiendo el orden marcado en el plan de trabajo. Las pautas para alcanzar el grado de desarrollo fijado son: el cuidado en el uso de herramientas, máquinas e instrumentos, el aprovechamiento de materiales, el uso de elementos reciclados y el trabajo respetando las normas de seguridad y salud. El grado de acabado debe mantenerse dentro de unos márgenes dimensionales y estéticos aceptables.

3. Identificar y conectar componentes físicos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos. Manejar el entorno gráfico de los sistemas operativos como interfaz de comunicación con la máquina. Se busca valorar la adquisición de las habilidades necesarias

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

4. Describir propiedades básicas de materiales técnicos y sus variedades comerciales: madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos. Identificarlos en aplicaciones comunes y emplear técnicas básicas de conformación, unión y acabado. Con este criterio se busca evaluar el grado de conocimiento de las propiedades mecánicas, eléctricas y térmicas de los materiales empleados en los proyectos; relacionar dichas propiedades con la aplicación de cada material en la fabricación de objetos comunes, así como conocer y utilizar adecuadamente las técnicas de conformación, unión y acabado empleadas en su proceso constructivo, manteniendo criterios de tolerancia dimensional y seguridad.

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

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

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

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

9. Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos formados por operadores elementales. La finalidad de este criterio es la de comprobar la importancia de la energía eléctrica en el ámbito doméstico e industrial, así como valorar el grado de conocimiento y habilidad para diseñar y construir circuitos eléctricos. El alumno debe adquirir destrezas en el uso y manejo del polímetro. Esto implica determinar: tensión, corriente, resistencia, potencia y energía eléctrica, empleando los conceptos y principios de medida y cálculo de magnitudes.

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

Debemos a la hora de aplicar estos criterios a la práctica educativa relacionarlos y explicitarlos a través de estándares de aprendizaje.

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables, que se concretarán para cada una de las unidades didácticas de la programación, están basados en el Anexo II del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, y en la Orden de 14 de julio de 2016 para Andalucía

Tecnología. 1º Ciclo ESO

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social. 2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos. 2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas. 2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. 3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala. 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. 3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.
Bloque 3. Materiales de uso técnico	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir. 2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico. 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.
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. 2. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. 3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. 4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. 5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura. 1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura. 2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos. 2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes. 2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico. 2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos. 3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. 3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas. 3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran. 4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos. 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	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático. 2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. 3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave. 1.2. Instala y maneja programas y software básicos. 1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos. 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. 3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.

Para Andalucía se concreta de la siguiente forma:

Bloques de contenidos, criterios de evaluación y competencias clave

Tecnología. 2.º ESO

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

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 y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social. 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 y valorando las condiciones del entorno de trabajo. SleP, CAA, CSC, CMCT.

3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada. CMCT, SleP, CAA, Cd, CCL.

4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico. Cd, SleP, CAA.

5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones. CAA, CSC, CeC.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.

Criterios de evaluación

1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas. CMCT, CAA, CeC.

2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. CMCT, CAA, CeC.

3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización. CMCT, CAA, SleP, CCL, CeC.

4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico. CMCT, CAA.

5. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador. Cd, CMCT, SleP, CAA, CeC.

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

Criterios de evaluación

1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir. CMCT, CAA, CCL.

2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud. SleP, CSC, CeC.

3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los

materiales de uso técnico. CMCT, CAA, CCL.

4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual. CMCT, CAA, CSC, CCL, CeC.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.

Criterios de evaluación

1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad. CMCT, CAA, CeC, SleP, CCL.

2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales. CMCT, CSC, CeC, SleP.

3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, 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. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule. experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. CAA, CMCT.

5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado. Cd, CMCT, SleP, CAA.

6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos. SleP, CAA, CMCT, CSC, CeC. 7. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético. CSC, CMCT, CAA, CCL.

Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.

Criterios de evaluación

1. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones. Cd, CMCT, CAA, CCL, SleP.

2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione. CMCT, Cd, SleP, CAA.

3. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento. CMCT, Cd, SleP, CAA, CCL.

4. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo. CMCT, Cd, SleP, CAA.

Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.

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.

2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.). Cd, SleP.

3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos. CMCT, Cd, SleP, CSC, CCL.

4. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo. Cd, SleP, CCL.

5. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo). Cd, SleP, CCL.

6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable. Cd, CAA, CSC.

7. 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, SleP, CLL.

8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual. Cd, CSC, CeC.

B) Los criterios de evaluación para cuarto curso son:

1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada y montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético, habitabilidad y estética en una vivienda. Se trata de valorar la capacidad de interpretar y manejar simbología de instalaciones eléctricas, de calefacción, aire acondicionado, comunicaciones, suministro de agua y saneamiento. Para ello se han de poner de manifiesto los conocimientos sobre los elementos, normativa básica y las destrezas para el montaje y la comprobación de instalaciones sencillas. Los alumnos deben ser capaces también de analizar los elementos componentes de las facturas de los diferentes suministros y conocer y aplicar las técnicas actuales de ahorro energético.

2. Describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales y realizar el montaje de circuitos electrónicos previamente diseñados con una finalidad utilizando simbología adecuada. Se pretende evaluar la capacidad para comprender el funcionamiento de circuitos electrónicos analógicos sencillos e intervenir sobre ellos para modificarlos. Para ello se han de conocer las características y función de sus componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor, a partir del análisis, la simulación y el montaje de circuitos.

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

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

4. Analizar y describir los elementos y sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica y los principios básicos que rigen su funcionamiento. Se pretende valorar la comprensión del principio de funcionamiento de los sistemas de comunicación mediante la puesta en práctica de distintos dispositivos. Para ello se ha de conocer los diferentes medios de transmisión de información y sus características, tipos de señales, elementos y procesos de transmisión, transformación y protección de la información.

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

6. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma en función de la realimentación que reciba del entorno. Se trata de valorar si se es capaz de desarrollar, mediante lenguajes de programación simples, un programa que ejecute las instrucciones en un dispositivo técnico de fabricación propia o comercial.

7. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática e identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Utilizar con soltura la simbología y nomenclatura necesaria para representar circuitos con la finalidad de diseñar y construir un mecanismo capaz de resolver un problema cotidiano, utilizando energía hidráulica o neumática. Se ha de evaluar la capacidad para diseñar y construir sistemas hidráulicos o neumáticos sencillos. Para ello el alumnado ha de ser capaz de analizar aplicaciones habituales hidráulicas y neumáticas, conocer los elementos que componen estos sistemas, sus símbolos y función. Representar esquemas empleando la simbología y la nomenclatura adecuadas y comprendiendo los principios físicos de funcionamiento.

8. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. Analizar objetos técnicos y su relación con el entorno y valorar su repercusión en la calidad de vida. Con este criterio se pretende valorar la elaboración de juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos técnicos. Se trata también de establecer la capacidad de relacionar inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan interpretando las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico.

Estos criterios de evaluación se concretaron antes en el apartado de contenidos de las unidades didácticas.

Debemos a la hora de aplicar estos criterios a la práctica educativa relacionarlos y explicitarlos a través de estándares de aprendizaje.

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables, que se concretarán para cada una de las unidades didácticas de la programación, están basados en el Anexo II del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, y en la Orden de 14 de julio de 2016 para Andalucía

Tecnología. 4º ESO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación		
<p>Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica.</p> <p>Tipología de redes.</p> <p>Publicación e intercambio de información en medios digitales.</p> <p>Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación.</p> <p>Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. 2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. 3. Elaborar sencillos programas informáticos. 4. Utilizar equipos informáticos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica. 1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales. 2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo. 3.1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación. 4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.
Bloque 2. Instalaciones en viviendas		
<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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. 2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. 3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. 4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda. 1.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas. 2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética. 3.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento. 4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.
Bloque 3. Electrónica		
<p>Electrónica analógica.</p> <p>Componentes básicos.</p> <p>Simbología y análisis de circuitos elementales.</p> <p>Montaje de circuitos sencillos.</p> <p>Electrónica digital.</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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. 2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. 3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico. 4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. 5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. 6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. 7. Montar circuitos sencillos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. 1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor. 2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada. 3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente. 4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole. 4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos. 5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. 6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes. 7.1. Monta circuitos sencillos.
Bloque 4. Control y robótica		
<p>Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control.</p> <p>Diseño y construcción de robots.</p> <p>Grados de libertad.</p> <p>Características técnicas.</p> <p>El ordenador como elemento de programación y control.</p> <p>Lenguajes básicos de programación.</p> <p>Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes 2. Montar automatismos sencillos. 3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado. 2.1. Representa y monta automatismos sencillos. 3.1. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.
Bloque 5. Neumática e hidráulica		
<p>Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos.</p> <p>Componentes.</p> <p>Simbología.</p> <p>Principios físicos de funcionamiento</p> <p>Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.</p> <p>Aplicación en sistemas industriales.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. 2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. 3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. 4. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. 3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico. 4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.
Bloque 6. Tecnología y sociedad		
<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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. 2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. 3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad. 2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica. 3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan. 3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada período histórico ayudándose de documentación escrita y digital.

Para Andalucía se concreta de la siguiente forma:

**Bloques de contenidos, criterios de evaluación y competencias clave
Tecnología. 4.º ESO**

Bloque 1. Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

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. CMCT, Cd, SleP, CAA, CSC.

3. Elaborar sencillos programas informáticos. CMCT, Cd, CAA, SleP.

4. Utilizar equipos informáticos. Cd, CAA.

5. Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social. CMCT, Cd, CSC.

Bloque 2: Instalaciones en viviendas.

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, SleP, 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.

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, SleP.

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, SleP.

6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas. CMCT, CAA, SleP.

7. Montar circuitos sencillos. CMCT, CAA, SleP.

Bloque 4: Control y robótica.

Criterios de evaluación

1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. explicar su funcionamiento. CMCT, CAA, CLL.

2. Montar automatismos sencillos. diseñar, proyectar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva un problema tecnológico, cumpliendo con unas condiciones iniciales. CMCT, SleP, CAA, CSC.

3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. CMCT, Cd, SleP.

4. Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para manejar el software que controla una impresora 3d. CMCT, Cd, CAA, SleP.

5. Conocer el funcionamiento de una impresora 3d y diseñar e imprimir piezas

necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico. CMCT, Cd, CAA, SleP.

6. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa. CeC

Bloque 5: Neumática e hidráulica.

Criterios de evaluación

1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. CMCT, 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. CMCT, Cd, CAA, SleP.

5. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática. CMCT, CAA, SleP.

Bloque 6: Tecnología y sociedad.

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.

3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible. CSC, CeC.

5.9. Criterios comunes de evaluación y promoción del centro.

Según la normativa vigente sobre la evaluación en la ESO, los criterios de evaluación contendrán los criterios de promoción.

* Criterios comunes de evaluación:

- Adquirir hábitos y gusto por la lectura.
- Mejorar las comprensiones y las expresiones oral y escrita.
- Consensuar unos criterios referentes a las presentación y corrección ortográfica.
- Desarrollar técnicas de estudio.
- Adquirir hábitos de limpieza y orden.
- Respetar a todos los miembros de la comunidad educativa.
- Comportarse y relacionarse en un ambiente de igualdad entre hombres y mujeres.
- Usar las tecnologías de la información y la comunicación con autonomía y responsabilidad.
- Manifestar interés, poner atención, colaborar en el proceso de enseñanza y aprendizaje y asumir los hábitos de trabajo.
- Superar los criterios de evaluación de cada materia.
- Se perderá el derecho a la evaluación continua, y no a la evaluación final, el alumnado que tenga un 15 % de faltas injustificadas en una materia. Es decir, perderá el derecho a tener una evaluación trimestral, pero si tiene derecho a tener una evaluación en junio (en caso de que la materia haga un examen final) y en septiembre.
- Se considerará abandono de la materia cuando un alumno/a incurra en alguna de las siguientes circunstancias:
 - Frecuentes faltas de asistencia, tanto a clase como a pruebas de evaluación.
 - No entregar trabajos, ni realizar actividades, ni presentarse a pruebas de evaluación a pesar de asistir de modo regular a clase.
 - Demostrar una actitud negativa y continuo desinterés con falta de participación y elaboración de tareas y/o comportamientos contrarios a las normas de convivencia.
 - No haberse presentado a todas las convocatorias ordinarias y extraordinarias de dicha materia.

* Criterios de promoción:

- La promoción del alumnado al curso siguiente, y teniendo en cuenta lo recogido en el artículo 9.3 de la orden 10 de agosto de 2007, será: “promocionará el alumnado que haya superado los objetivos y competencias básicas de las materias cursadas (entiéndase materia como única en cada curso, y no como la aglutinación de materias con misma denominación) y tenga evaluación positiva en todas las materias.

- Además podrá promocionar el alumnado que tenga evaluación negativa en una o dos materias.

- Excepcionalmente, también podrá promocionar el alumnado que con evaluación negativa tres materias, el Equipo Docente considere que ha desarrollado los objetivos y competencias básicas de la ESO y que esta medida es beneficiosa para el alumno/a.

- En los Programas de Refuerzo del Aprendizaje se promocionará aprobando todos los ámbitos y materias cursadas, aunque también se podrá promocionar superando los ámbitos lingüístico y social y científico-tecnológico y teniendo evaluación negativa en el ámbito práctico y en una o dos materias. Excepcionalmente el alumno podrá promocionar si supera los ámbitos lingüístico y social y científico-tecnológico y tiene evaluación negativa en el ámbito práctico tres materias, este último caso necesita que el Equipo Docente lo considere oportuno.

- Con carácter general el alumnado podrá permanecer una vez más en un curso y sólo dos veces a lo largo de la etapa. Los alumnos/as con necesidades educativas especiales (discapacidad o trastorno grave de conducta) podrán permanecer un año más de lo establecido con carácter general.

- Un alumno/a que no haya repetido ningún curso durante la etapa podrá repetir dos veces 4º de la E.S.O.

- Conforme al anterior punto, promocionará el alumnado que se encuentra repitiendo el curso actual, cualquiera que sea el número de materias evaluadas negativamente.

5.10 Procedimientos e instrumentos de evaluación.

La información que suministra la evaluación ha de servir como base para la correcta actuación pedagógica. Por ello, la evaluación es un proceso que debe llevarse a cabo, siempre que sea factible, de forma continua y personalizada. Los criterios básicos que debe seguir la evaluación en Segundo de Bachillerato son:

- Evaluación de diagnóstico: al principio de cada Unidad didáctica, con el fin de determinar el nivel de conocimiento del alumno sobre los conceptos necesarios para el desarrollo de la Unidad. No es necesario que sea una prueba objetiva, sino más bien unas cuestiones previas que ayuden al profesor a conocer el nivel de conocimientos previos que

tienen los alumnos.

- **Evaluación formativa:** a través de todo el proceso de aprendizaje. Para la recogida de información acerca de la marcha del mismo, se valorarán: los cuadernos de clase y de laboratorio, la participación en clase, los problemas y cuestiones resueltos en casa, la utilización de distintas fuentes de información, la actitud, la creatividad, el comportamiento, etc.
- **Evaluación sumativa:** Se realizará con una prueba objetiva al final de cada Evaluación, con el apoyo de todos los datos recogidos en el desarrollo del proceso de aprendizaje.

La evaluación es elemento básico en todo proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que es el único mecanismo que permite, en cualquier momento de un período educativo, detectar el grado de consecución de los objetivos propuestos y, si procede, aplicar medidas correctoras precisas.

La evaluación debe entenderse como un proceso continuo e individualizado a lo largo de todo el período de enseñanza-aprendizaje; valorando prioritariamente las capacidades de cada alumno más que los rendimientos de los mismos, si bien, lógicamente, estos también han de tenerse muy en cuenta.

La evaluación, entendida como parte integrante del proceso de instrucción y formación del alumno ha de ser inicial, formativa y sumativa.

Los elementos específicos que se utilizarán para evaluar el proceso de aprendizaje atendiendo al momento concreto serán:

INICIAL:

A través de la realización de cuestiones y ejercicios escritos, encuestas, coloquios para determinar los conocimientos previos de los alumnos. Esta información es la que orientará al profesor para decidir el enfoque y el grado de profundización con que se deben de desarrollar los nuevos contenidos.

FORMATIVA:

Mediante la observación en el aula de:

- Participación en las actividades propuestas.
- Integración y grado de interés por la asignatura.
- Cuidado del material.
- Respeto a sus compañeros.
- Asistencia y puntualidad en clase.
- Mediante los trabajos prácticos y/o escritos realizados:
- Cumplimiento de los plazos.

- Orden y presentación.
- Contenidos, originalidad y vocabulario.
- Ejercicios y problemas sobre contenidos:
- Rigor científico y técnico.
- Orden y presentación.
- Actualización (los alumnos deben de llevar al día los ejercicios propuestos)

SUMATIVA:

- Pruebas objetivas
- Ejecución satisfactoria de un trabajo.
- La auto evaluación de los alumnos.
- La evaluación del profesor-aula, mediante el diálogo directo o con cuestionario
- anónimo.

De un modo general tendremos a nuestra disposición los siguientes instrumentos de evaluación:

a) Observación directa

- Actividades de iniciativa e interés.
- Participación en el trabajo dentro y fuera del aula.
- Hábitos de trabajo y cuaderno de clase.
- Cuaderno de proyectos y los trabajos propuestos.
- Proyecto construido y su ejecución.
- Habilidades y destrezas en el trabajo experimental.
- Actitudes. Análisis de las realizaciones prácticas del alumnado.
- Hábitos de trabajo.
- Orden y limpieza en los cuadernos de clase.
- Orden y limpieza en los trabajos realizados en el taller.
- Iniciativa e interés demostrado por los contenidos de la unidad.
- Participación correcta en los trabajos en grupo.

- Habilidad y destrezas demostradas a lo largo del desarrollo de la unidad.
- Trabajo en grupo:
 - *Desarrolla su tarea dentro del grupo.
 - *Respeto la opinión de los demás.
 - *Acepta la disciplina del grupo.
 - *Participa en los debates.
 - *Se integra en el grupo.
- Observación directa y sistemática del trabajo en el aula-taller, valorando la realización de informes detallados del trabajo llevado a cabo en cada sesión de taller.
- Análisis y conclusiones obtenidas en visitas a lugares singulares.

b) Pruebas orales

Expresión oral en la exposición de temas, propuestas, proyectos, etc. y manejo de la terminología adecuada.

c) Pruebas escritas

- Expresión escrita y gráfica.
- Cálculo de magnitudes derivadas.
- Desarrollo de temas relacionados con las U.D.
- Resolución de problemas sencillos sobre los contenidos desarrollados en las U.D.

d) Pruebas prácticas.

- Interpretación de planos, croquis, diagramas, etc.
- Trazado y medida de figuras y piezas.
- Corte ensamblado y acabado de piezas.
- Manejo de herramientas y máquinas del taller.
- Identificación de componentes mecánicos y eléctricos.
- Medición con diferentes aparatos.

- Manejo del ordenador, utilización de los distintos programas
- Utilización de Internet, diseño de paginas web...

En cuanto a los procedimientos de evaluación:

Se evaluará de forma individual los ejercicios antes mencionados. Se revisará el cuaderno sin previo aviso a los alumnos/as. Se evaluarán de forma especial las actividades voluntarias para casa, así como la atención y actitud en clase.

En cuanto a la Autoevaluación y Coevaluación, se valorará la intervención de los alumnos/as que corrigen a otros alumnos/as o al profesor.

S dispondrá de un diario de clase para el registro de las incidencias relativas al proceso de enseñanza- aprendizaje, fichas de registro personalizada, donde se anotarán los resultados apreciados a partir de la observación, el análisis de las tareas, los hábitos de trabajo, las intervenciones en clase, las actitudes, la corrección de los ejercicios.

Para anotar los resultados se utilizará la siguiente rúbrica:

VB.....10↑

V.....10

V↓.....7,5

VR.....5

M.....0

Las pruebas escritas recogerán actividades similares a las propuestas en las actividades de aprendizaje.

Se observará detenidamente el correcto cumplimiento de las condiciones de la propuesta y el correcto funcionamiento además de la originalidad y decoración que ha empleado en el diseño proyecto y construcción.

Los instrumentos y procedimientos de evaluación, así como los criterios generales de

5.11 Criterios de calificación.

Los instrumentos y procedimientos de evaluación, atendiendo a la calificación para la ESO, y el peso de los mismos sobre la nota final son los que a continuación se detallan:

El proceso evaluador se recoge y se ve reflejado claramente en las fichas de evaluación que se utilizarán a lo largo del curso.

A continuación, se presentan las fichas de evaluación que se usarán en las asignaturas de la E.S.O.

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN	Criterios de calificación %
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos	1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social	Cuaderno de clase Lectura Tareas en clase y casa Observación diaria	6
	1.2. Realizar operaciones técnicas según plan de trabajo con los recursos y criterios adecuados	Proyecto Técnico	6
	1.3. Realizar documentos técnicos	Proyecto Técnico Actividad evaluable Cuaderno de clase Lectura Tareas en clase y casa Observación diaria	6
	1.5. Valorar el desarrollo tecnológico	Observación diaria	4
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.	2.1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas.	Actividad evaluable Control	6
	2.2 Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	Actividad evaluable Control	6
	2.3 Explicar y elaborar documentación técnica.	Control Exposición Oral	6
	2.4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico.	Actividad evaluable Cuaderno de clase Lectura Tareas en clase y casa	4
Bloque 3. Materiales de uso técnico.	3.1. Analizar las propiedades de los materiales.	Actividad evaluable Cuaderno de clase Lectura Tareas en clase y casa Observación diaria Resumen Proyecto Técnico	4
	3.2. Manipular y mecanizar materiales convencionales según documentación.	Actividad evaluable Resumen Proyecto Técnico	6
	3.3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.	Actividad evaluable Cuaderno de clase Lectura Tareas en clase y casa Observación diaria Resumen Proyecto Técnico	4
	3.4. Identificar materiales de fabricación en objetos de uso habitual	Actividad evaluable Resumen Proyecto Técnico	6

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas	4.1. Analizar, describir esfuerzos en estructuras	Cuaderno de clase Lectura Tareas en clase y casa Observación diaria Control Resumen	6
	4.2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos. Calcular sus parámetros principales	Cuaderno de clase Lectura Tareas en clase y casa Observación diaria Control Resumen	6
	4.4 Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer magnitudes eléctricas y calcular circuitos.	Actividad evaluable Cuaderno de clase Lectura Tareas en clase y casa Observación diaria Resumen	4
	4.5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar componentes básicos.	Proyecto técnico Tareas en clase y casa Observación diaria	4
	4.6. Diseñar, construir, controlar soluciones con mecanismos y circuitos	Actividad evaluable Control	6
Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.	5.1. Conocer y manejar un entorno de programación. Elaborar programas informáticos sencillos en entorno gráfico de bloques.	Actividad evaluable Prácticas T.I.C.	2
	5.2. Analizar un problema y crear un diagrama de flujo y su programa	Actividad evaluable Prácticas T.I.C.	2
	5.3. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento.	Actividad evaluable Prácticas T.I.C.	2
Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación	6.1. Distinguir y localizar las partes operativas de un equipo informático	Actividad evaluable Prácticas T.I.C..	2
	6.3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos	Actividad evaluable Prácticas T.I.C.	2

-La calificación final en la convocatoria de junio será la obtenida en la prueba escrita y además de la serie de actividades de recuperación que se les manda. Se considerará que el alumno ha aprobado y por tanto superado los objetivos del área de tecnología cuando la calificación final sea igual o superior a 5.

BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN	Criterios de calificación %
Bloque 1. Tecnologías de la información y la comunicación	1.4. Utilizar equipos informáticos. Cd, CAA.	Prácticas T.I.C. Exposición Oral	3.75
Bloque 2. Instalaciones en viviendas	2.1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. CMCT, CCL.	Tareas en clase y casa Observación diaria Control Resumen	10
	2.4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético. CAA, CSC, CeC.	Tareas en clase y casa Observación diaria Control Resumen	10
Bloque 3. Electrónica	3.1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. CMCT, CAA.	Actividad evaluable Cuaderno de clase Tareas en clase y casa Lectura Observación diaria Control	10
	3.3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico. CMCT, CAA, SIeP.	Proyecto Técnico Observación diaria Prácticas T:I:C. Exposición Oral	10
	3.4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. CMCT, Cd.	Actividad evaluable Cuaderno de clase Tareas en clase y casa Lectura Observación diaria Control Resumen	7
	3.5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CAA, SIeP.	Actividad evaluable Cuaderno de clase	7

		<p>Tareas en clase y casa</p> <p>Lectura</p> <p>Observación diaria</p> <p>Control</p> <p>Resumen</p>	
	<p>3.6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas. CMCT, CAA, SLeP.</p>	<p>Actividad evaluable</p> <p>Cuaderno de clase</p> <p>Tareas en clase y casa</p> <p>Lectura</p> <p>Observación diaria</p> <p>Control</p> <p>Resumen</p>	7
	<p>3.7. Montar circuitos sencillos. CMCT, CAA, SLeP.</p>	<p>Proyecto Técnico</p> <p>Observación diaria</p> <p>Prácticas T:l:C.</p>	10
Bloque 4. Control y robótica	<p>4.1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. explicar su funcionamiento. CMCT, CAA, CLL .</p>	<p>Actividad evaluable</p> <p>Resumen</p>	7
	<p>4.3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. CMCT, Cd, SLeP.</p>	<p>Proyecto Técnico</p> <p>Prácticas T:l:C.</p>	7
Bloque 5. Neumática e Hidráulica	<p>5.1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. CMCT, CeC.</p>	<p>Resumen</p>	3.75
Bloque 6. Tecnología y sociedad	<p>6.1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. CMCT, CAA, CeC, CLL.</p>	<p>Actividad evaluable</p> <p>Cuaderno de clase</p> <p>Tareas en clase y casa</p> <p>Lectura</p> <p>Observación diaria</p> <p>Resumen</p> <p>Proyecto Técnico</p>	3.75

	<p>6.3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible. CSC, CeC.</p>	<p>Actividad evaluable</p> <p>Cuaderno de clase</p> <p>Tareas en clase y casa</p> <p>Lectura</p> <p>Observación diaria</p> <p>Resumen</p> <p>Proyecto Técnico</p>	<p>3.75</p>
--	---	---	--------------------

-La calificación final en la convocatoria de junio será la obtenida en la prueba escrita y además de la serie de actividades de recuperación que se les manda. Se considerará que el alumno ha aprobado y por tanto superado los objetivos del área de tecnología cuando la calificación final sea igual o superior a 5.

5.12 Evaluación del proceso de enseñanza.

En ella tendremos en cuenta todos los elementos que han intervenido en el proceso de la enseñanza, tanto de la programación (selección de objetivos, tipo de contenido, diseño de actividades) como de su aplicación didáctica (adecuación de recursos, oportunidad de las intervenciones del profesor, conveniencia de reunir a los alumnos, etc.)

Las normas de evaluación en Educación Secundaria establecen que los profesores evaluarán los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos educativos del currículo. Esta evaluación, tendrá también un carácter continuo y formativo e incluirá referencias a aspectos tales como:

- La organización del aula.
- El aprovechamiento de los recursos del centro.
- La relación entre profesor y alumnos.
- La relación entre profesores.
- La convivencia entre alumnos.

Señalar en este punto también que la adaptación del currículo al medio sociocultural es tarea de cada uno de los centros.

5.13 Evaluación de las competencias.

A continuación, se indican cada una de las competencias básicas, las distintas subcompetencias en que han sido desglosados los distintos aprendizajes que integra esta materia para que puedan ser evaluadas en las tres evaluaciones trimestrales del alumno, así como en las finales (ordinaria y, si procede, extraordinaria). De esta forma se tiene una visión global de los aprendizajes que logra el alumno, así como de los que todavía no ha alcanzado.

Será aconsejable diseñar una serie de actividades para evaluar, al menos trimestralmente, el grado de adquisición de las competencias básicas asociadas a esta materia, es decir, evaluar la capacidad del alumno para utilizar lo aprendido en situaciones reales.

Para su registro aconsejamos la siguiente escala cualitativa, ordenada de menor a mayor: 1: Poco conseguida; 2: Regularmente conseguida; 3: Adecuadamente conseguida; 4: Bien conseguida; y 5: Excelentemente conseguida.

Se aplicará esta escala para cada competencia de forma global y para cada subcompetencia, y se hará en cada una de las convocatorias de evaluación, 1ª, 2ª, 3ª, ordinaria y extraordinaria.

Conocimiento e interacción con el mundo físico y natural

- Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.
- Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.
- Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.
- Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.

Autonomía e iniciativa personal

- Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.
- Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.

Digital y tratamiento de la información

- Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.
- Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.

Social y ciudadana

- Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.
- Explicar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social.
- Desarrollar habilidades para las relaciones humanas que favorezcan la discusión de ideas, la gestión de conflictos y la toma de decisiones bajo una actitud de respeto y tolerancia.

Razonamiento matemático

- Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...

Comunicación lingüística

- Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.
- Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.

Aprender de forma autónoma a lo largo de la vida

- Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.

5.14 Mecanismos de recuperación para cada unidad didáctica

Para aquellos alumnos/as que no superen los aprendizajes de cada unidad didáctica se propone dos mecanismos de recuperación:

- Realización de otra prueba escrita para adquisición de contenidos mínimos
- Actividades de refuerzo para cada unidad didáctica en la que no se hayan adquirido aprendizajes mínimos

5.15 Mecanismos de recuperación de pendientes.

Se realizarán actividades de distinto tipo:

- **De apoyo:** Seguimiento más de cerca, seguimiento más continuo, entrevista con el alumno.
- **De trabajo,** centrándonos especialmente en trabajar los contenidos base, actividades de refuerzo, visitas a páginas web con temas relacionados con los contenidos

correspondientes, análisis y revisión de las pruebas específicas.

- **De control, de modo particular:** prueba específica, trabajos monográficos y elaboración de murales.

Para ello se realizará un seguimiento del alumno/a en su caso, en cada trimestre, comprobando su adecuada adquisición de los aprendizajes correspondientes

Las materias pendientes de Tecnología en la E.S.O. (Tecnologías I de 2º de E.S.O.) se recuperarán mediante la realización de un trabajo escrito y se citará a los alumnos para la realización de un examen que verse sobre los contenidos de la asignatura pendiente en cada trimestre

Además, se realizará un examen final, comunicando el día concreto con suficiente antelación. El trabajo escrito se facilitará en cada trimestre y su entrega será en cada trimestre.

Para recuperar la materia se debe entregar los trabajos correctamente redactado y trabajado, y obtener al menos el 50% de la puntuación en los exámenes

6. LA ATENCIÓN DEL ALUMNADO CON CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO.

La diversidad es una condición **inherente al ser humano**, debiéndose, por tanto, considerar como **normal** que el **grupo de alumnos con** los que trabajamos los profesores **es diverso**.

Todas las características que ayudan a definir a un individuo son en sí mismas *factores de diversidad*. Las referidas a la **dimensión biológica** (la **edad cronológica y las capacidades motrices y sensoriales**); a la **dimensión social** (**estatus socioeconómico, el tipo de familia o el nivel de integración y de relación interpersonal**); a la **dimensión psicológica** (**rasgos de personalidad, estilos de aprendizaje, ritmo de ejecución de tareas, nivel de persistencia en las actividades, autoconcepto y autoestima**) y, finalmente, a la **dimensión cultural** (la lengua de comunicación, la confesionalidad, el grupo étnico familiar o el género). Algunos **otros factores** (**intereses y motivaciones, experiencias previas** dentro y fuera de la escuela o **expectativas de futuro**).

El hecho diferencial que caracteriza a la especie humana es una realidad insalvable que condiciona todo proceso de enseñanza-aprendizaje. En efecto, los alumnos y las alumnas son diferentes en su ritmo de trabajo, estilo de aprendizaje, conocimientos previos, experiencias, etc. Todo ello sitúa a los docentes en la necesidad de educar en y para la diversidad.

La expresión “atención a la diversidad” no hace referencia a un determinado tipo de

alumnos y alumnas (alumnos y alumnas problemáticos, con deficiencias físicas, psíquicas o sensoriales, etc.), sino a todos los escolarizados en cada clase del centro educativo. Esto supone que la respuesta a la diversidad de los alumnos y las alumnas debe garantizarse desde el mismo proceso de planificación educativa. De ahí que la atención a la diversidad se articule en todos los niveles (centro, grupo de alumnos y alumnas y alumno concreto). Según la *Orden de 14 de julio de 2016*, puede concretarse en:

- Medidas generales de atención a la diversidad (agrupación de materias en ámbitos, agrupamientos flexibles del alumnado, apoyo al alumnado en grupos ordinarios, desdoblamiento de grupos de alumnado en las materias instrumentales y oferta de materias específicas).
- Programas de refuerzo de materias instrumentales básicas.
- Programas de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos.
- Planes específicos personalizados orientados a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior.
- Programas de refuerzo de materias troncales para alumnado de 4.º de la ESO.
- Programas de enriquecimiento curricular.
- Programas específicos para el tratamiento personalizado de alumnado ACNEE.
- Adaptaciones curriculares significativas y no significativas.
- Adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales.
- Flexibilización del período de escolarización para el alumnado con altas capacidades intelectuales.
- Programas de mejora de aprendizaje y del rendimiento.

La atención a la diversidad de niveles, estilos y ritmos de aprendizaje, y de intereses y capacidades presentes en el aula la reflejaremos de varias formas:

- Las secuencias de aprendizaje plantean el acercamiento a nuevos contenidos a través de ejemplos extraídos de situaciones cotidianas y favorecen la comprensión de estos y su generalización por medio de modelos, esquemas, planteamiento de nuevos problemas. Con distintas actividades de aprendizaje culmina el entramado que permitirá al alumno la asimilación de los conceptos, procedimientos y valores.
- Los ejercicios y actividades a realizar serán secuenciadas por niveles de dificultad de forma que facilitan la adquisición de competencias básicas a todos los alumnos.
- Las prácticas de taller propuestas en cada trimestre ayudan a los alumnos a adquirir destreza en las tareas de tipo procedimental y les ofrece la oportunidad de colaborar con sus compañeros formando grupos de trabajo, promoviendo, de esta manera, el aprendizaje cooperativo.

- Se dispondrá de fichas de ejercicios de refuerzo (con la finalidad de trabajar el aprendizaje de los contenidos básicos y facilitar que todos los alumnos adquieran las competencias básicas) y de profundización (trabajar otros contenidos relacionados con los dados).
- El cuaderno de proyectos constituye una herramienta imprescindible para el desarrollo de las capacidades de los alumnos en relación con el diseño y la construcción de objetos técnicos. En él, se encontrarán un conjunto de propuestas graduadas de menor a mayor dificultad que serán presentadas a los alumnos según su ritmo de aprendizaje.

En nuestro caso, la atención a la diversidad se contempla en tres niveles o planos: en la programación, en la metodología y en los materiales.

1. Atención a la diversidad en la programación

La programación debe tener en cuenta los contenidos en los que los alumnos consiguen rendimientos muy diferentes. Aunque la práctica y resolución de problemas puede desempeñar un papel importante en el trabajo que se realice, el tipo de actividad concreta y los métodos que se utilicen deben adaptarse según el grupo de alumnos. De la misma manera, el grado de complejidad o de profundidad que se alcance no puede ser siempre el mismo. Por ello se aconseja organizar las actividades en dos tipos: de refuerzo y de ampliación, de manera que puedan trabajar sobre el mismo contenido alumnos de distintas necesidades.

La programación debe también tener en cuenta que no todos los alumnos progresan a la misma velocidad, ni con la misma profundidad. Por eso, la programación debe asegurar un nivel mínimo para todos ellos al final de la etapa, dando oportunidades para que se recuperen los contenidos que quedaron sin consolidar en su momento, y de profundizar en aquellos que más interesen al alumno. Este es el motivo que aconseja realizar una programación cíclica o en espiral. La atención a la diversidad en el programa de la materia de Tecnología se concreta, sobre todo, en su programación en espiral. Este método, como se sabe, consiste en prescindir de los detalles en el primer contacto del alumno con un tema, y preocuparse por ofrecer una visión global del mismo.

2. Atención a la diversidad en la metodología

Desde el punto de vista metodológico, la atención a la diversidad implica que el profesor:

- Detecte los conocimientos previos, para proporcionar ayuda cuando se observe una laguna anterior.
- Procure que los contenidos nuevos enlacen con los anteriores, y sean los adecuados al nivel cognitivo.
- Intente que la comprensión de cada contenido sea suficiente para que el alumno pueda hacer una mínima aplicación del mismo, y enlace con otros contenidos similares.

3. Atención a la diversidad en los materiales utilizados

Como material esencial se utilizará el libro de texto. El uso de materiales de refuerzo o de ampliación, tales como las fichas de consolidación y de profundización que el profesor puede encontrar en **Savia**digital permite atender a la diversidad en función de los objetivos que se quieran trazar.

De manera más concreta, se especifican a continuación los **instrumentos para atender a la diversidad** de alumnos que se han contemplado:

- Variedad metodológica.
- Variedad de actividades de refuerzo y profundización.
- Multiplicidad de procedimientos en la evaluación del aprendizaje.
- Diversidad de mecanismos de recuperación.
- Trabajo en pequeños grupos.
- Trabajos voluntarios.

Estos instrumentos pueden completarse con otras medidas que permitan una adecuada atención de la diversidad, como:

- Llevar a cabo una detallada evaluación inicial.
- Favorecer la existencia de un buen clima de aprendizaje en el aula.
- Insistir en los refuerzos positivos para mejorar la autoestima.
- Aprovechar las actividades fuera del aula para lograr una buena cohesión e integración del grupo.

Si todas estas previsiones no fuesen suficientes, habrá que recurrir a procedimientos institucionales, imprescindibles cuando la diversidad tiene un carácter extraordinario, como pueda ser significativas deficiencias en capacidades de expresión, lectura, comprensión, o dificultades originadas por incapacidad física o psíquica.

A los alumnos con dificultades físicas o psíquicas que les impidan seguir el desarrollo normal de el proyecto curricular, previo informe psicopedagógico del Departamento de Orientación, se les elaboraría, con la necesaria asesoría del mismo, la adaptación curricular necesaria en lo referido a:

- Adaptación de objetivos y contenidos.
- Graduación de criterios y procedimientos de evaluación.
- Metodología.
- Elección de materiales didácticos.
- Agrupamientos.
- Organización espacio-temporal.
- Programas de desarrollo individual.

- Refuerzos o apoyos.
- Adaptación al ritmo de aprendizaje de los alumnos.

La atención a la diversidad viene **regulada** en la **LOE**, en el TÍTULO II, “Equidad en la Educación”, Capítulo I, **arts. 70 a 79**, en **Ley 9/1999**, de 18 de noviembre, de “Solidaridad en la Educación” y en la Ley de Educación en Andalucía - **LEA**- (Ley 7/2007, de 10 de diciembre) en su TÍT. III también denominado “Equidad en la Educación”, CAP. I **Arts. 113 a 119**, en el **D. 231/2007**, CAP. V, “Atención a la diversidad”, **arts. 18 a 22** y en la **Orden de 25 de julio del 2008** de “Atención a la diversidad” de la CEJA

6.1. Los alumnos que requieren un apoyo educativo ordinario por parte del profesor en el aula.

- 1.- Alumnos con distintos niveles de competencia curricular o con diferentes ritmos de aprendizaje.**
- 2.- Alumnos que se encuentran en distintos momentos de desarrollo somático y psicológico:** tienen diferentes ritmos de aprendizaje, condiciones físicas y psicológicas variadas.
- 3.- Alumnos con distintas motivaciones e intereses**
- 4.- Alumnos/as con distintos tipos de aprendizaje:**
- 5.- Alumnos con alteraciones de conductas,** con conductas asociales, **no graves**

POSIBLES MEDIDAS DE ACTUACIÓN

A.- MEDIDAS METODOLÓGICAS EN EL AULA

1.- Estrategias de enseñanza-aprendizaje

- Potenciar el uso de técnicas y estrategias **que favorezcan la experiencia directa.**
- Introducir de forma planificada la utilización de técnicas **que promuevan** la ayuda entre alumnos.
- Utilizar estrategias **para centrar o focalizar la atención del grupo.**
- Diseñar actividades amplias,** que tengan **diferentes grados de dificultad.**

2.- Refuerzos Grupales:

- a) Agrupamientos flexibles dentro de la clase.**
- b) Aprendizaje cooperativo**

3.- Refuerzos individuales:

- **Actividades de refuerzo y ampliación en el aula.**
- **Trabajo personal tutorizado** por un profesor.
- **Apoyo fuera del aula** (lo menos posible).

4.- Recursos materiales

- Seleccionar material para el aula que pueda ser utilizado por todos los alumnos.
- Adaptar materiales de uso común.

B.- PLANES ESPECÍFICOS PERSONALIZADOS PARA EL ALUMNADO QUE NO PROMOCIONE DE CURSO.

C.- MEDIDAS ORGANIZATIVAS EN EL CENTRO.

- 1.- La oferta de materias optativas y opcionales.

D.- REFERIDAS A LA REDUCCIÓN DE CONDUCTAS PROBLEMÁTICAS NO GRAVES.

Vamos a señalar, por ser situaciones con las que frecuentemente nos encontramos en nuestras clases, algunas **técnicas o estrategias** dirigidas a la actuación ante las conductas problemáticas.

1.- Estrategias técnicas.

a) Positivas

- **Reforzamientos** ante conductas logradas
- **Moldeamientos**, es decir, reforzamiento **progresivo** hasta que logre la conducta pretendida.

Una vez que las medidas positivas no han tenido todo el éxito esperado se lleva a cabo las medidas de carácter más negativo, conjuntamente siempre a las anteriores:

b) negativas

- **Tiempo fuera (Time-Out):** (Quitar algo que tiene probabilidad de darse). Supone la pérdida del reforzamiento disponible durante un período de tiempo especificado ante la emisión de la conducta problema.

Podemos diferenciar cinco tipos diferentes de time-out:

- **Retirada de atención**
- **Aislamiento del sujeto**
- **Retirada del material**
- **Retirada de las personas y material**
- **Observación contingente** (Se limita a observar la dinámica de la clase)
- **Costo de Respuesta:** Supone la pérdida de un reforzador / incentivo en poder del sujeto, contingente (inmediata) a la emisión de una conducta disruptiva.

2.- Otras estrategias

a) **Ofrecer al alumno una imagen de respeto y dignidad personal y profesional.**

Tratar al alumno con cariño y respeto, interesándose por sus problemas.

Ofrecer credibilidad siendo un modelo de respeto por las reglas y compromiso adquiridos.

Mostrar firmeza y seguridad en las decisiones.

El buen humor y el entusiasmo ayudan a que los alumnos estén más cerca de nosotros.

- b) **Conocer la dinámica del grupo clase e identificar a los posibles alumnos o alumnas conflictivos** si los hubiera, dialogando en privado previamente y otorgándoles responsabilidades.

6.2 Los alumnos que requieren, además, un apoyo educativo específico o complementario.

POSIBLES MEDIDAS DE ACTUACIONES

A.- MEDIDAS ORGANIZATIVAS

- a) Agrupamientos flexibles y no discriminatorios para la atención al alumnado en un grupo específico.

B.- MEDIDAS CURRICULARES

Programas de diversificación curricular

LAS ADAPTACIONES CURRICULARES, por ser la medida por excelencia para atender al alumnado con necesidades específicas que requieren un apoyo específico.

- Adaptaciones curriculares poco significativas.

- Adaptaciones curriculares significativas.

- Adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales.

- a) Informe de evaluación psicopedagógica al que se refiere el apartado 3 de este artículo.
- b) **Propuesta curricular por áreas o materias**, en la que se recoja la modificación de los objetivos, metodología, contenidos, criterios de evaluación.
- c) **Adaptación de los criterios de promoción y titulación**, de acuerdo con los objetivos de la propuesta curricular.

7. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN.

El seguimiento de la Programación se realizará en las reuniones de Departamento, donde se efectuará la revisión y valoración de la misma.

8. BIBLIOGRAFÍA.

8.1. Bibliografía de aula

- * Tecnologías I y II. Editorial Donostiarra
- * Tecnologías 4º. Editorial Donostiarra
- * Revista BRICO. Bricolaje & Decoración.
- * Tecnología y aprendizaje. Investigación sobre el impacto del ordenador en el aula. S.M.
- * Bricolaje fácil. Planeta - De Agostini. S.A. Barcelona. 1992.

- * Bueno Faro, M.: Enciclopedia de los inventos. Gassó Hermanos, Barcelona, 1988.
- * Novelli, L.: Las máquinas pensantes. Montena, Madrid, 1987.
- * Sooter, K. y J.. Saxton: Manual práctico de tecnologías. Akal, Madrid, 1992.

8.2. Bibliografía de departamento

- * Aitken, J. y G. Mills: Tecnología creativa. Morata, Madrid, 1994.
- * Bramewell, M. y D. Mostyn: Cómo funcionan las máquinas. Plaza y Janés, Madrid, 1986.
- * Llorente, A. y R. Frías: La electrónica en tus manos. Penthathon, Madrid, 1988.
- * Mc Pherson, J.G.: Experimentos electrónicos. Plesa, Madrid, 1983.
- * Potter, T. e I. Guild: Robótica: qué hacen y cómo funcionan los robots. Ediciones Generales Anaya, Madrid, 1985.
- * Potter, T.: Cómo hacer robots controlados por ordenador. Ediciones Generales Anaya, Madrid, 1985.
- * Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación. Bibliografía disponible en el Credi.
- * Bibliografía sobre Tecnología Educativa y recursos didácticos en general.
- * La enseñanza de la Tecnología en la ESO by César Trujillo.

8.3. Vídeos didácticos

- * Alecop. Programadores cíclicos.
- * Ciencia en Acción. Colección Tecnología. Materiales a la carta. S.M.
- * Gonzalo, R. Construcción de motores. UNED, Madrid.
- * Gonzalo, R. Construcción de robots en la escuela II. UNED, Madrid.

8.4. Soporte digital y páginas web

- * Macaulay, D.: Cómo funcionan las cosas. Zeta Multimedia, Barcelona.
- * Normas de seguridad: <http://www.mtas.es/insht/legislation/lugares.htm>.
- * Ideas para profesores: <http://www.profes.net>.
- * Feria de Ciencia y Tecnología de Madrid: <http://www.madridporla ciencia.org>.

8.5. Distribuidores de material didáctico

- * Cyal Electrónica. Discóbolo, 65. 28022 Madrid.
Cyal-electrónica@nodo.com.

www.cyal-electrónica.nodo.com.

* Eurociencia, S.A. Doctor Castelo, 10. 28009 Madrid.

eurociencia@redestb.es. www.eurociencia.com.

* Manualidades Escolares, S.A. Plaza del Nord, 3. 08024 Barcelona.

tradid@ctv.es.

* Micro-Log. Andrés Obispo, 37. 28043 Madrid.

pedidos@microlog.net.

9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

PROPUESTA DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

CURSO: 2022-2023

Departamento de: Tecnología

PRIMER TRIMESTRE	Actividad	Fecha y duración	Grupos	Objetivos
	- Video fórum de distintos documentales y películas relacionadas con avances tecnológicos	- Final del trimestre	- Todos los grupos del departamento	- Que los alumnos/as valoren los avances y las innovaciones tecnológicas que van surgiendo con el tiempo - Que las sepan utilizar de forma productiva

SEGUNDO TRIMESTRE	Actividad	Fecha y duración	Grupos	Objetivos
	- Video fórum de distintos documentales y películas relacionadas con avances tecnológicos	- Final del trimestre	- Todos los grupos del departamento	- Que los alumnos/as valoren los avances y las innovaciones tecnológicas que van surgiendo con el tiempo - Que las sepan utilizar de forma productiva
	- Exposición en el centro de los distintos proyectos tecnológicos llevados a cabo en el aula-taller.	Semana cultural	Los alumnos de 3º ESO expondrán sus proyectos a alumnos de 2º y al revés	- Dar a conocer la excelencia del trabajo realizado, la cooperación y el trabajo en equipo que lleva a la realización del diseño, proyecto y construcción de un determinado proyecto tecnológico
	- Fabricación de piezas de plástico en 3D, previamente diseñadas con tinkercad	Semana Cultural	Alumnos de computación y robótica de 3ºCy D	-Poder fabricar objetos de uso cotidiano
	- Estudio y desarrollo de los motivos por los cuáles el centro cambió el sistema de calefacción y ahorro que supone anualmente	- Todo trimestre	el 3º E.S.O	- Concienciar de las repercusiones medioambientales y económicas que supone el ahorro de energía

	Actividad	Fecha y duración	Grupos	Objetivos
TERCER TRIMESTRE	<ul style="list-style-type: none"> - Video fórum de distintos documentales y películas relacionadas con avances tecnológicos - 	<ul style="list-style-type: none"> - Final del trimestre 	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los grupos 	<ul style="list-style-type: none"> - Que los alumnos/as valoren los avances y las innovaciones tecnológicas que van surgiendo con el tiempo - Que las sepan utilizar de forma productiva

OBSERVACIONES:

10. ANEXOS.

10.1. Régimen Sancionador

- El alumno/a que no traiga su material correspondiente será sancionado con una calificación negativa.
- El deterioro leve de una herramienta por un alumno/a por mal uso implica su inmediata reparación por el mismo.
- El deterioro grave de una herramienta como consecuencia de un mal uso o uso indebido de manera intencionada y que no pueda ser reparado implicará que el alumno/a debe encargarse de reponer la misma o abandonar el importe correspondiente a su valor.
- La herramienta perdida o rota por un mal uso o uso indebido de manera intencionada y en el caso que se desconociera la identidad del alumno/a responsable, sería el total de todos los alumnos/as de su grupo clase quienes deberían reparar, comprar o abonar el daño causado.
- El deterioro leve de las instalaciones por el alumno/a por mal uso implica su inmediata reparación por el mismo.
- El deterioro grave de las instalaciones como consecuencia de un mal uso o uso indebido de manera intencionada y que no pueda ser reparado fácilmente implicará un parte amarillo o rojo según la magnitud del incidente y será el órgano correspondiente del centro quien decida la penalización según la normativa dictada en el reglamento del centro.

10.2. Normas de funcionamiento del aula taller

NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE, ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL TALLER. CRITERIOS DE ACTUACIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE ACCIDENTE

1. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE.

Un accidente es un suceso eventual del cual resulta un daño para las personas o las cosas de forma involuntaria.

La seguridad se entiende como la ausencia de riesgos, ahora bien esta ausencia de riesgos no debe entenderse con carácter absoluto sino relativo.

Las normas de seguridad son un conjunto de medidas que garantizan el trabajo con el mínimo de riesgos posibles.

Las normas de seguridad e higiene a tener en cuenta son;

- No utilices ninguna máquina o herramienta sin conocer previamente las normas de seguridad.
- Está prohibido poner en marcha cualquier máquina sin el consentimiento del profesor
- No manejar barras o piezas pesadas, que excedan las propias fuerzas. En este caso, hacerse ayudar por otra persona o emplear medios mecánicos.
- Antes de realizar una tarea, hay que asegurarse del orden que conviene seguir en las distintas operaciones y de la seguridad en la realización.
- En el manejo de chapas o piezas que presenten rebabas, emplear siempre guantes de cuero en perfecto estado. Los cortes pueden ser muy graves.
- Durante el trabajo varíese de postura y evítense las viciosas.
- Utiliza siempre la herramienta adecuada para cada trabajo y asegúrate de que la usas con los materiales adecuados.
- Conserva las herramientas en buen estado. Si alguna se rompe, comunícaselo al profesor inmediatamente.
- Al terminar tu trabajo deja la herramienta o máquina que has utilizado en su lugar correspondiente y recoge los materiales sobrantes y la basura que se haya generado. Deja el lugar de trabajo limpio y ordenado, listo para que el siguiente grupo pueda trabajar,
- Usa siempre los elementos de protección adecuados cuando trabajes con materiales cortantes (guantes) o cuando haya desprendimiento de virutas (gafas protectoras).
- No tocar nunca con las manos las virutas, ni elementos de máquinas en movimiento.
- Cuando se vaya a utilizar una máquina, no ponerla en marcha hasta asegurarse de que no quede nada suelto que pueda provocar daños a personas.
- Pon mucha atención cuando utilices máquinas cuya temperatura sea elevada (pistola termofusible, soldador...). Si sufres alguna quemadura comunícaselo inmediatamente al

profesor.

- En los trabajos con elementos que estén bajo tensión eléctrica deben utilizarse herramientas con mangos aislantes
- En aparatos con tensión eléctrica se evitará trabajar con anillos, cadenas metálicas...pues si se ponen en contacto con algún punto sin aislar produciría una descarga más intensa. También se pueden producir cortocircuitos que provoquen averías y quemaduras.
- No echar nunca agua sobre conductores o mandos eléctricos para mitigar un incendio
- Utiliza elementos de sujeción adecuados a cada material (sargentos, gatos, tornillo de banco...)
- Mantenimiento periódico de herramientas (reparación, limpieza..)
- Las herramientas deben tenerse ordenadas en cajas o paneles donde cada una tenga su lugar
- Seca y limpia cualquier líquido que se derrame en el suelo, así evitarás posibles resbalones y caídas peligrosas.
- En caso de producirse algún tipo de lesión avisa rápidamente a tu profesor. Nunca recurras al botiquín del aula-taller sin estar él presente.
- Utiliza ropa cómoda y adecuada para que facilite tus movimientos y el trabajo en el taller. Procura no usar ropa muy amplia para evitar que se enganche en las partes salientes de las máquinas y herramientas. Si tienes el pelo largo, recógetelo en una coleta para evitar accidentes.

2. NORMAS DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL AULA TALLER

- Está prohibido correr y jugar dentro del aula. Tampoco se puede comer ni beber.
- Se exige máxima puntualidad en el horario de entrada al aula-taller y regreso a las aulas
- Cada grupo tendrá un lugar asignado dentro del aula, al entrar irá a él directamente y se pondrá a trabajar sin preámbulos, siempre que el profesor no indique lo contrario
- Es preciso llevar siempre los útiles personales (regla milimetrada, escuadra, cartabón y compás...), el libro de texto, el cuaderno de aula, material para escribir, y los materiales necesarios para la realización de los proyectos técnicos
- Cada alumno es responsable de la conservación y limpieza de las herramientas y equipos del aula que utilice individualmente o en su grupo de trabajo. Cualquier pérdida o desperfecto por mala utilización del material y las herramientas deberá ser repuesto por los responsables.
- Todos los miembros del grupo deberán desempeñar alguna de las funciones propuestas. Es obligatorio cumplir las responsabilidades de cada cargo.
- Se establecerán turnos de grupos de dos alumnos para el control de las herramientas y equipos del aula. Prestarán especial vigilancia a la entrada y salida del grupo del aula-taller
- Cada alumno es responsable de dejar limpia y ordenado el puesto donde ha trabajado él o su grupo.

- Se establecerán turnos de grupos de dos alumnos para la limpieza de espacios comunes del aula
- Es obligatorio utilizar las medidas de protección (guantes, gafas...) en los trabajos que lo requieran
- Es obligatorio utilizar las herramientas adecuadamente y sólo para el fin para el cual han sido fabricadas
- Los residuos que se generen han de ser tirados selectivamente en los lugares indicados
- Si tienes dudas sobre el manejo de alguna herramienta o sobre el funcionamiento de alguna máquina consulta a tu profesor antes de utilizarla
- Los plazos de entrega son inamovibles (no se admiten excusas)
- En el aula taller no se puede pasar a la acción sin una previa planificación (escribir con claridad lo que se propone hacer antes de empezar a utilizar los materiales y las herramientas)
- Atender y guardar silencio cuando el profesor esté explicando es una obligación fundamental
- Estas normas son obligatorias. Por tanto, el incumplimiento de alguna de ellas te impedirá superar el aula de Tecnología

3. CRITERIOS DE ACTUACIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE ACCIDENTE

Los primeros auxilios consisten en el cuidado de emergencia que se debe prestar a una persona lesionada o gravemente enferma, hasta que llegue la asistencia médica.

3.1. Criterios de actuación:

*La actitud de la persona que socorre es:

- Disposición absoluta a colaborar y organización
- Actuar con rapidez, pero con calma

- Examinar el lugar del accidente, para ver si existe todavía peligro y atender al herido mas grave
- Acostar a la persona sobre la espalda, con la cabeza inclinada hacia un lado, hasta saber qué se puede hacer
- Examinar atentamente para ver si respira, si sangra, ...
- Mantener al herido caliente
- Tranquilizar a la víctima y esperar que lleguen los servicios médicos, que deben ser avisados por otra persona y traslado al hospital

*Cosas que no se deben realizar:

- No mover al herido sin antes examinarlo
- No tocar las heridas
- No despegar restos de ropas unidos a la piel

- No levantarle la cabeza, ni incorporar a los desvanecidos

3.2 Primeros auxilios en caso de accidente:

- Para hemorragias y heridas las actuaciones son: presionar las heridas con gasas, elevar el miembro y hacer un torniquete y prevenir la infección una vez cortada (con agua oxigenada, gasas...)

- Quemaduras. Las actuaciones son: aplicar agua o hielo, vendajes para evitar la infección, tumbar al herido, abrigar, suministrar bebidas azucaradas, no suministrar analgésicos y la evacuación inmediata.

- Contusiones. Las actuaciones son: aplicar agua fría y pomada analgésica, aplicar pomada y vendaje, inmovilización de la zona, elevación del miembro y evacuación inmediata.

- Fractura de columna vertebral. Las actuaciones son: no sentar al accidentado, ni doblar la espalda, ni mover el cuello. Lo mejor es dejarlo tumbado sobre su espalda y esperar que los servicios especializados lo trasladen al centro médico

- Esguince. Las actuaciones son: mantener la articulación lesionada en reposo, en la posición mas cómoda posible; elevar la zona afectada y aplicar frio; nunca aplicar calor ni pomadas.

- Electrocuación. Las actuaciones son: cortar la corriente eléctrica y separar a la persona del conductor si sigue en contacto; si no se puede cortar la corriente separarla con un objeto no conductor, tabla, palo, cuerda; pedir ayuda a urgencias y un electricista; apagar las llamas de la zona si se han producido y reanimación cardiopulmonar.

- Lipotimia. Las actuaciones son: tumbarlos; levantar los miembros inferiores; desabrochar la ropa apretada y ventilación.

- Shock. Las actuaciones son: acostar y abrigar; desabrochar la ropa apretada; si está inconsciente, colocarlo en posición lateral y evacuación

- Asfixia. Las actuaciones son: ver si algún objeto produce la obstrucción de las vías respiratorias; si está consciente sujetarlo desde atrás pasando la mano cerrada alrededor de la parte superior al estómago, la otra mano se coloca sobre el puño y se presiona fuerte hacia adentro y hacia arriba por debajo del esternón para aumentar la presión en los pulmones y si no da resultado comenzar la respiración artificial.

- Convulsiones. Las actuaciones son: tumbarlo, no sujetar sino protegerlo de golpes y evitar mordeduras de lengua.

3.3 Técnicas de reanimación cardiopulmonar

- Respiración artificial. Se debe hacer respiración cuando una persona está inconsciente y no respira, hacerlo todo el tiempo necesario hasta que lleguen los servicios especializados

- Masaje cardiaco. Si además de no respirar y estar inconsciente, está muy pálido, no tiene pulso y no se oyen los latidos del corazón es muy posible que haya sufrido una parada cardiaca

3.4 Transporte de accidentados

- Traslado de los accidentados. Lo mejor es esperar a que lleguen los auxilios solicitados, sólo en casos excepcionales se pueden utilizar otros medios
- Medios de transporte en ausencia de ambulancia. Lo mejor es la caja de un camión o furgoneta, situar al herido en el vehículo entre varias personas como un bloque rígido
- El vehículo debe marchar a una velocidad adecuada al estado de la vía y densidad de tráfico y se debe conducir con suavidad.

10.4. Niveles competenciales de los que se parte

NIVEL: 2ºESO

A partir de los resultados obtenidos de las pruebas de evaluación inicial y tras las reuniones de evaluación inicial se observan las siguientes precisiones sobre los niveles competenciales y toma de decisiones:

2º ESO A: La prueba de evaluación inicial es muy básica y presentan un nivel competencial aceptable la mayor parte de los alumnos/as excepto por 7 de ellos, que en su mayoría son del PMAR. El grupo tiene una buena actitud ante la materia. A pesar de ello, son 4 alumnos de éstos los que en principio presentan problemas de aprendizaje. Seguirán el currículo normal, pero se les dará material de refuerzo, así como actividades de refuerzo cuando se detecte necesidad para el aprendizaje de los aspectos básicos de los criterios más importantes. El resto, no alcanzan el nivel competencial mínimo, no por falta de competencia, sino por desgana y falta de motivación hacia los estudios

Los alumnos con bajo nivel competencial son:

D.A.R.: repetidor.

M.G.H.: repetidor.

E.A.L.: NEAE CL, PMAR.

JA.M.M.: PMAR.

E.R.C.

W.S.

MS.V.P.: PMAR.

J.V.S.: NEAE CL, PMAR.

2º ESO B: La prueba de evaluación inicial es muy básica y presentan un nivel competencial aceptable la mayor parte de los alumnos/as excepto por 9 de ellos, que en su mayoría son del PMAR y en algunos casos con NEAE ó NEEE. El grupo tiene una buena actitud ante la materia. A pesar de ello, son 4 alumnos de éstos los que en principio presentan problemas de aprendizaje. Seguirán el currículo normal, pero se les dará material de refuerzo, así como actividades de refuerzo cuando se detecte necesidad para el aprendizaje de los aspectos básicos de los criterios más importantes. El resto, no alcanzan el nivel competencial mínimo, no por falta de competencia, sino por desgana y falta de motivación hacia los estudios

Los alumnos con bajo nivel competencial son:

P.A.R.

MA.B.A.: NEAE, PMAR.

J.C.S.

A.G.A.

JA.M.A.: NEAE CL, PMAR.

M.M.M.: NEE TEL expresivo, PMAR.

P.P.A.: PMAR

M.S.B.: NEAE TDAH, PMAR.

WR.S.M.

2º ESO C: La prueba de evaluación inicial es muy básica y presentan un nivel competencial aceptable la mayor parte de los alumnos/as excepto por 2 de ellos por desgana y falta de motivación hacia los estudios

Los alumnos con bajo nivel competencial son:

A.H.L.

A.R.D.

2º ESO D: La prueba de evaluación inicial es muy básica y presentan un nivel competencial aceptable la mayor parte de los alumnos/as excepto por 4 de ellos. El grupo tiene una buena actitud ante la materia. A pesar de ello, uno de éstos alumnos presenta problemas de aprendizaje. Seguirán el currículo normal, pero se le dará material de refuerzo, así como actividades de refuerzo cuando se detecte necesidad para el aprendizaje de los aspectos básicos de los criterios más importantes. El resto, no alcanzan el nivel competencial mínimo, no por falta de competencia, sino por desgana y falta de motivación hacia los estudios

Los alumnos con bajo nivel competencial son:

A.C.P.

R.F.R.: NEAE TDAH en habilidades sociales.

JM.M.R.

R.O.A.: repetidor.

NIVEL: 4ºESO

4º ESO B y C: Al ser una materia optativa se unen varios alumnos de los grupos B y C, los cuales están cursando materias propias de la opción profesional

Es un grupo con un reducido número de alumnos, los cuales parten de niveles y motivaciones muy diferenciadas

A partir de los resultados obtenidos en el proceso de evaluación inicial, se observa lo siguiente:

- 2 de ellos están suficientemente motivados y capacitados para la superación de la materia de Tecnología.
- Otros 2, son alumnos capacitados lo suficientemente para superar los contenidos de la materia, pero no se esfuerzan lo suficiente. Además, uno de ellos es repetidor de 4º ESO

- 1 de ellos, M.A.R.C. es un alumno que no está muy motivado por los estudios y sólo está porque le obligan. Además, no tiene perspectivas curriculares muy altas y probablemente no continúen en bachillerato el próximo curso. Además, tiene Tecnologías de 3º ESO pendiente
- Otros dos de ellos, son alumnos de NEAE y presentan serias dificultades para superar con éxito la materia. Además, uno de ellos tiene pendiente Tecnologías de 3ºESO

Para estos dos últimos alumnos, las medidas curriculares que se van a hacer son:

- Se seleccionan tan sólo aquellos criterios muy básicos del currículo, y se desestiman aquellos que contribuyen a niveles competenciales altos.

- Siempre, al comenzar una unidad, se repasarán conceptos básicos que debían haber sido adquiridos en cursos anteriores.

- Se hará hincapié sobre todo en aquellos criterios prácticos que más motivan a este tipo de alumnos, usando como recurso básico el aula- taller y el aula de informática. Siendo el Proyecto Técnico una de las alternativas fundamentales como instrumento de trabajo para alcanzar los niveles competenciales propios de los criterios seleccionados en la programación.

- Y para el alumno M.A.R.C., se informará a los padres, vía el tutor de su grupo, de aquellas conductas que supongan el poco o nulo esfuerzo del alumno en clase.