

PROGRAMACIÓN DE AULA

TECNOLOGÍA

3.º ESO

CURSO 2021-2022

IES JOSÉ LUIS GUTIÉRREZ

JEFA DE DEPARTAMENTO: M^a JESÚS IGLESIAS BERNABÉ

ÍNDICE

1. LEGISLACIÓN VIGENTE.....	4
1.1. NORMATIVA ESTATAL.....	4
1.2. NORMATIVA AUTONÓMICA	4
2. INTRODUCCIÓN	5
2.1 ELEMENTOS DEL CURRÍCULO	5
2.2 ORGANIZACIÓN DE LA ETAPA.....	5
3. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE SECUNDARIA	6
4. LAS COMPETENCIAS CLAVE	8
5. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	16
6. PERFIL COMPETENCIAL DE LA MATERIA EN 3.º ESO: CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ASOCIADOS A CADA COMPETENCIA. UNIDAD DIDÁCTICA QUE LOS DESARROLLA	19
7. ORGANIZACIÓN TEMPORAL	24
INCORPORACIÓN DE LOS TEMAS TRANSVERSALES	24
8.1. EDUCACIÓN EN VALORES	24
8.2. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA	26
8.3. USO DE LAS TIC	28
8.4. OTROS ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO	32
Educación social y cívica:	32
Educación para la salud	32
Educación del consumidor	32
Educación ambiental.....	33
Educación para la Paz.....	33
Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos	33

METODOLOGÍA.....	35
9.1. METODOLOGÍA GENERAL.....	35
9.2. PRINCIPIOS DIDÁCTICOS DE LA MATERIA.....	37
9.3. METODOLOGÍA ESPECÍFICA.....	39
9.4. ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	42
9.5. AGRUPAMIENTOS DE ALUMNOS.....	48
9.6. ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO.....	49
9.7. MATERIALES Y RECURSOS.....	51
9.8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	52
9.9. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS	55
10. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	56
10.1. Calificación en cada evaluación	56
10.2. Calificación final de curso	57
10.3. Alumnos con la materia pendiente	57
11. PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA	58
12. ACTUACIONES EN CASO DE UN POSIBLE CONFINAMIENTO POR EL ESTADO DE PANDEMIA COVID 19.....	58
13. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGRO.....	59
14. OBSERVACIONES FINALES.....	59

1. LEGISLACIÓN VIGENTE

1.1. NORMATIVA ESTATAL

[LEY ORGÁNICA 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa.](#)
(BOE de 10 de diciembre)

[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 de 3 de enero)

[REAL DECRETO 83/1996, de 26 de enero,](#) por el que se aprueba el Reglamento orgánico de los institutos de Educación Secundaria. (BOE de 21 de febrero)

[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 de 29 de enero)

1.2. NORMATIVA AUTONÓMICA

[ORDEN EDU/362/2015, de 4 de mayo, por el que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.](#) (BOCYL de 08 de mayo)

2. INTRODUCCIÓN

2.1 ELEMENTOS DEL CURRÍCULO

Definiciones básicas:

- **Currículo:** regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- **Objetivos:** referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas.
- **Contenidos:** conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de la etapa educativa y a la adquisición de competencias. En la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), los contenidos se ordenan en asignaturas que, a su vez, se clasifican en materias o ámbitos, en función de la propia etapa educativa, o bien de los programas en que participen los alumnos. 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 alumno.
- **Estándares de aprendizaje evaluables:** son las especificaciones de los criterios de evaluación que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura.
- **Metodología didáctica:** conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.
- **Competencias:** capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos. Para su desarrollo en la ESO, se identifican siete competencias:
 - a) Comunicación lingüística.
 - b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
 - c) Competencia digital.
 - d) Aprender a aprender.
 - e) Competencias sociales y cívicas.
 - f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
 - g) Conciencia y expresiones culturales.

2.2 ORGANIZACIÓN DE LA ETAPA

La etapa de la ESO se organiza en materias y comprende dos ciclos: el primero (que

contiene tres cursos escolares), y el segundo (de 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 3º y 4º hay algunas materias troncales de entre las que los estudiantes deben elegir.
2. **Específicas**, cuyos estándares de aprendizaje evaluable 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. Entre ellas se incluirá la materia Lengua Cooficial y Literatura, cuando proceda.

3. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE SECUNDARIA

La Educación Secundaria Obligatoria 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. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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 medioambiente, 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.

4. LAS COMPETENCIAS CLAVE

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

Se entiende por competencia la capacidad de poner en práctica de forma integrada, en contextos y situaciones diferentes, los conocimientos, las habilidades y las actitudes personales adquiridos. Las competencias 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).

Las competencias clave, es decir, aquellos conocimientos, destrezas y actitudes que los individuos necesitan para su desarrollo personal y su adecuada inserción en la sociedad y en el mundo laboral, deberían haberse adquirido al acabar la ESO y servir de base para un aprendizaje a lo largo de la vida.

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

1. **Comunicación lingüística (CCL)**

Definición	Habilidad en el uso del lenguaje para la comunicación, la representación, comprensión e interpretación de la realidad, la construcción del conocimiento y la organización del pensamiento, las emociones y la conducta.
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. – 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.
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)	
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"> - Números, medidas y estructuras. - Operaciones y las representaciones matemáticas. - Comprensión de los términos y conceptos matemáticos. - Los saberes o conocimientos científicos relativos a la física, la química, la biología, la geología, las matemáticas y la tecnología, los cuales se derivan de conceptos, procesos y situaciones interconectadas.
Destrezas	<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 un objetivo. - Identificar preguntas. - Resolver problemas. - Llegar a una conclusión. - Tomar decisiones basadas en pruebas y argumentos.
Actitudes	<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.

3. Competencia digital (CD)	
Definición	Habilidad para buscar y procesar información mediante un uso creativo, crítico y seguro de las TIC.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> – Técnicas y estrategias de acceso a la información. – Herramientas tecnológicas. – Manejo de distintos soportes: oral, escrito, audiovisual, multimedia y digital.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Acceder, buscar y seleccionar críticamente la información. – Interpretar y comunicar información. – Eficacia técnica.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Autonomía. – Responsabilidad crítica. – Actitud reflexiva.
4. Aprender a aprender (CAA)	
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. – 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.

5. Competencias sociales y cívicas (CSC)	
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 derechos humanos y civiles. – 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, la igualdad y la no discriminación entre hombres y mujeres y entre diferentes grupos étnicos o culturales, la sociedad y 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 empatía. – 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.
Actitudes	<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.
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)	
Definición	Capacidad para adquirir y aplicar una serie de valores y actitudes, y de elegir con criterio propio, transformando las ideas en acciones.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> – Autoconocimiento. – Establecimiento de objetivos. – Planificación y desarrollo de un proyecto. – Habilidades sociales y de liderazgo.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Responsabilidad y autoestima. – Perseverancia y resiliencia. – Creatividad. – Capacidad para calcular y asumir retos responsablemente.

Actitudes	<ul style="list-style-type: none">- Control emocional.- Actitud positiva ante el cambio.- Flexibilidad.
------------------	---

7. Conciencia y expresiones culturales (CEC)	
Definición	Habilidad para comprender, apreciar y valorar, con espíritu crítico y actitud abierta y respetuosa, diferentes manifestaciones culturales, e interesarse en su conservación como patrimonio cultural.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> – Lenguajes y manifestaciones artísticas. – Técnicas y recursos específicos.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Comprender, apreciar y valorar críticamente. – Realizar creaciones propias.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Curiosidad, interés y creatividad. – Reconocimiento de las manifestaciones culturales y artísticas como fuentes de placer y disfrute personal. – Valoración responsable y actitud de protección del patrimonio.

5. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

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 ciencias 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, 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 ciencias y tecnología principalmente mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados. Por su parte, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y 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, 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 Tecnologías de la Información y la Comunicación 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 expresión 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 expresión 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.

En el perfil competencial de la materia de 3º ESO que se ofrece a continuación se incluyen las siglas identificativas de las competencias clave a cuya adquisición se contribuye particularmente con cada estándar de aprendizaje evaluable.

6. PERFIL COMPETENCIAL DE LA MATERIA EN 3.º ESO: CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ASOCIADOS A CADA COMPETENCIA. UNIDAD DIDÁCTICA QUE LOS DESARROLLA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	UNIDAD	CC
BLOQUE 1. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS				
<ul style="list-style-type: none"> • Documentos técnicos necesarios para la elaboración de un proyecto que da solución a un problema. • Diseño, planificación y construcción de prototipos mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. • Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la elaboración, desarrollo, publicación y difusión de un proyecto. • Análisis y valoración de las condiciones del entorno de trabajo. Aplicación de las normas de seguridad al aula-taller. 	<p>1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.</p>	<p>1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>	<p>Ud. 0 y todas las unidades en la sección Proyectos</p>	<p>CMCT SIIE CSC CEC CAA</p>
	<p>2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medioambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.</p>	<p>2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.</p>		<p>CCL CD CAA CMCT CEC CSC</p>

BLOQUE 2. EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN TÉCNICA

<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas básicos de representación: vistas ortogonales y perspectivas caballera e isométrica. • Proporcionalidad entre dibujo y realidad: escalas. Acotación. • Herramientas informáticas básicas para el dibujo vectorial y el diseño asistido. Aplicación de los sistemas de representación, escala y acotación a la realización de bocetos y croquis, mediante dichas herramientas. • Metrología e instrumentos de medida de precisión. Aplicación de dichos instrumentos a la medida de objetos para su correcta representación. 	<p>1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas. Utilizar correctamente los instrumentos necesarios para la medida de dichos objetos.</p>	<p>1.1. Representa, mediante vistas y perspectivas, objetos y sistemas técnicos, mediante croquis empleando criterios normalizados.</p>	Ud 1	CMCT CAA
	<p>2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p>	<p>2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p>		CMTC CAA
	<p>3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.</p>	<p>2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario <i>software</i> específico de apoyo.</p>		CMCT CCL CD
BLOQUE 3. MATERIALES DE USO TÉCNICO				
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a los plásticos: clasificación. Obtención. Propiedades y características. • Técnicas básicas e industriales para el trabajo con plásticos. Herramientas y uso seguro de las mismas. • Materiales de construcción: pétreos, cerámicos. Propiedades y características. 	<p>1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se pueden producir.</p>	<p>1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p>	Ud. 2	CCL CMTC
		<p>1.2. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.</p>		Ud. 3

<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones industriales y en viviendas. 	<p>2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>	2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.		CMCT	
		2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.		CAA CSC SIIE	
BLOQUE 4. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Cálculo de la relación de transmisión. • Análisis y diseño de sistemas mecánicos mediante programas informáticos de simulación. Aplicaciones en maquetas y proyectos. • Circuito eléctrico de corriente continua: magnitudes eléctricas básicas. Simbología. Ley de Ohm. Circuito en serie, paralelo, y mixto. • Corriente continua y corriente alterna. • Montajes eléctricos sencillos: circuitos mixtos. • Efectos de la corriente eléctrica: electromagnetismo. Aplicaciones. • Máquinas eléctricas básicas: dinamos, motores y alternadores. Generación y transformación de 	<p>1. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.</p>	1.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.	Ud. 4	CMTC CD CCL	
		1.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.			
		1.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.			
		1.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.			
		<p>2. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.</p>	2.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.	Ud. 5	CMCT CCL
			2.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.		CMCT

<p>la corriente eléctrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aparatos de medida básicos: voltímetro, amperímetro, y polímetro. Realización de medidas sencillas. Potencia y energía eléctrica. 		2.3. Diseña utilizando <i>software</i> específico y simbología adecuada, circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.	Ud. 6	CMCT SIIE CAA
	3. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.	3.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.	Ud. 5	
	4. Diseñar y simular circuitos con la simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.	4.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos, led, motores, baterías y conectores.	Ud. 5 Ud. 6	CMCT SIIE CAA

BLOQUE 5. TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

<ul style="list-style-type: none"> • El ordenador como medio de comunicación intergrupala: comunidades y aulas virtuales. Internet. Foros, blogs y wikis. • El ordenador como herramienta de tratamiento de la información: Terminología y procedimientos básicos referidos a programas de hoja de cálculo y de base de datos. • Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución. • Introducción a la comunicación alámbrica e inalámbrica. • Introducción a la telefonía, radio y televisión. • Medidas de seguridad y de protección personal en la interacción mediante entornos tecnológicos de intercambio de información y de comunicación. 	<p>1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático.</p>	<p>1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.</p>	Adenda de tecnologías de la información y la comunicación II	CMCT CD	
		<p>2. Conocer los diferentes sistemas de comunicación e intercambio de información y utilizarlos de forma segura.</p>		<p>1.2. Instala y maneja programas y software básicos.</p>	CMCT CD
				<p>1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.</p>	CMCT CD
	<p>3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.</p>	<p>2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.</p>		CMCT CD CAA	
		<p>2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.</p>		CMCT CD CSC	
	<p>3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.</p>	CMCT CD CAA SIIE			

7. ORGANIZACIÓN TEMPORAL

Los tiempos serán flexibles en función de cada actividad y de las necesidades de cada alumno, que serán quienes marquen el ritmo de aprendizaje. Teniendo en cuenta que el curso tiene aproximadamente 30 semanas, y considerando que el tiempo semanal asignado a esta materia es de 3 horas, sabemos que en el curso habrá alrededor de 90 sesiones. Podemos, pues, hacer una estimación del reparto del tiempo por unidad didáctica, tal y como se detalla a continuación:

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD 0: Tecnología y proceso tecnológico	8 sesiones
UNIDAD 1: Expresión y comunicación gráfica	9 sesiones
UNIDAD 2: Materiales plásticos y textiles	8 sesiones
UNIDAD 3: Materiales de construcción	10 sesiones
UNIDAD 4: Máquinas y mecanismos	10 sesiones
UNIDAD 5: La corriente eléctrica	10 sesiones
UNIDAD 6: Introducción a la electrónica	8 sesiones
PROYECTOS	6 sesiones
Adenda: Tecnologías de la Información y la Comunicación	18 sesiones
TOTAL	90 sesiones

INCORPORACIÓN DE LOS TEMAS TRANSVERSALES

8.1. EDUCACIÓN EN VALORES

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

1. Respeto

- A uno mismo: autoestima, dignidad, esfuerzo personal, honestidad, proyecto de vida.
- A los demás: empatía, escucha activa, diálogo, 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, patrimonio.
- A los animales: evitar el daño innecesario, evitar la extinción de especies.
- A la naturaleza: evitar el deterioro medioambiental, evitar la extinción de especies.

2. Responsabilidad

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

8.2. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA

Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa, y en cumplimiento de lo dispuesto en el Orden EDU/362/2015, de 4 de mayo, en el área de Tecnología se trabajarán distintos elementos transversales de carácter instrumental, uno de los cuales 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.
-

8.3. USO DE LAS TIC

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

Las TIC están cada vez más presentes en nuestra sociedad y forman parte de nuestra vida cotidiana, y suponen un valioso auxiliar para la enseñanza que puede enriquecer la metodología didáctica. Desde esta realidad, consideramos imprescindible su incorporación en las aulas de Educación Secundaria como herramienta que ayudará 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 Tecnologías de la Información y la comunicación, sino que son imprescindibles ciertos aspectos de la comunicación lingüística. La competencia digital entraña igualmente la utilización segura y crítica de las TIC 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 Educación Secundaria Obligatoria 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 Educación Secundaria Obligatoria, 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 la 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...
- 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 interdisciplinaridad.
- 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.

8.4. OTROS ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

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

Educación social y cívica:

- Interés y respeto hacia las soluciones tecnológicas adaptadas por otras personas y culturas para resolver sus problemas.
- Análisis crítico de las consecuencias del desarrollo tecnológico sobre los valores morales y culturales vigentes, así como en la organización del tiempo libre y en las actividades de ocio.
- Reconocer la tecnología como uno de los rasgos que en mayor medida definen a una civilización. En la actualidad, las diferencias tecnológicas crean una enorme distancia entre unos países y otros pues la realidad es que solo las sociedades avanzadas son beneficiarias de la mayor parte de los descubrimientos. Se pone especial atención a la utilización de internet para intercambiar opiniones fomentando el respeto hacia otras culturas. Así mismo 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. Así mismo 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 de 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 nos 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.)

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.

9.1. METODOLOGÍA GENERAL

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

- 1. Partir del nivel de desarrollo del alumno.** 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 (*transferencia*).

- 3. Facilitar la realización de aprendizajes significativos por sí solos.** 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. Además, 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 próximo*) 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 principios 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.**

9.2 PRINCIPIOS DIDÁCTICOS DE LA MATERIA

El enfoque de esta materia pretende desarrollar la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes propias de la 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 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 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 contenidos 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 a su proceso 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.

9.3. METODOLOGÍA ESPECÍFICA

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

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

Para ello, el profesorado deberá desarrollar estrategias que le permitan conocer las ideas previas o concepciones que los alumnos 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.

Este año debido a la situación especial dada por la pandemia COVID 19 , por la reestructuración del centro, se imposibilita el uso del Aula Taller por lo que se harán

pequeños proyectos en el aula

– **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... y 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 animarles a participar.
- Inductivo: partiendo del análisis de fenómenos o manifestaciones particulares, llegamos a la generalización.
- Deductivo: aplicar a fenómenos concretos proposiciones de carácter general.
- Investigativo: propiciar procesos de búsqueda y elaboración de informaciones para favorecer la construcción de nuevos conocimientos.
- Dialéctico: llegar a conclusiones tras sucesivas fases de análisis y síntesis entre todos.

9.4. ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

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

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

- Validez; esto es, relación entre experiencia y conducta deseada.
- Comprensividad; ya que los diferentes tipos de aprendizaje exigen distintos tipos de experiencias.
- Variedad; para cubrir diferentes intereses, modalidades de aprendizaje, ritmo de trabajo, etc.
- Adaptación al nivel general del desarrollo individual y del grupo.
- Estructuración en redes o constelaciones alrededor de un plan general.
- Continuidad dentro de la misma competencia; entre la experiencia escolar y la extraescolar, dentro del mismo tiempo escolar.

- Relevancia para la vida cotidiana del alumnado; ya que, generalmente este aprende para responder a sus necesidades.
- Participación; la planificación conjunta evita el aprendizaje parcial.

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

- Para adquirir un nuevo conocimiento, el individuo tiene que poseer una cantidad básica de información respecto a él (esquemas cognitivos relacionales y no acumulativos).
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 profesor/a le ha querido transmitir. Son actividades muy similares a las que previamente ha realizado el profesor/a.
- *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.
- *Etcétera.*

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 interdisciplinares u otros de naturaleza análoga que impliquen a varios departamentos*

Son aquellos que pretenden:

- Desarrollar, aplicar, y poner en práctica las competencias básicas previstas para la

Educación Secundaria Obligatoria.

- 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. Comentarios de distintos tipos de texto (orales, escritos o audiovisuales).
- 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, escritura, 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.

9.5. AGRUPAMIENTOS DE ALUMNOS

Se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de las necesidades que plantea 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 muestren un ritmo de aprendizaje 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 DE AGRUPAMIENTO	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, 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 les 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.

9.6. ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO

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

- AULA:

Es la zona de estudio. En ella se llevarán a cabo diferentes actividades, tales como explicaciones del profesor, exposiciones y debates, trabajos individuales y en grupo, planificación de tareas, etc.

Cuenta con mesas individuales con disposición espacial diversa según el tipo de actividad, para trabajos individuales y en grupo, un armario, una pizarra y una pequeña biblioteca. .

Se colocaran a los alumnos con déficit de atención así como los que presentan hiperactividad delante.

- **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 cuenta 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 y diversos talleres cercanos, así como el Museo de las Centrales hidroeléctricas de Ricobayo.

9.7. MATERIALES Y RECURSOS

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, diferente 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).
- Plataforma educativa Teams.
- 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:
- Material para laboratorio tecnológico (físico, eléctrico y mecánico).

9.8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

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).

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 los alumnos 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 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 detecte 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 del 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.

9.9. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

Se consideran actividades complementarias las planificadas por los docentes que utilicen espacios o recursos diferentes al resto de las ordinarias del área, aunque precisen tiempo adicional del horario no lectivo para su realización. Serán evaluables a efectos académicos y obligatorios tanto para los profesores como para los alumnos. No obstante, tendrán carácter voluntario para los alumnos las que se realicen fuera del centro o precisen aportaciones económicas de las familias, en cuyo caso se garantizará la atención educativa de los alumnos que no participen en las mismas.

Las vías metodológicas que más se adaptan al diseño de esta materia son el método de “análisis” y el método de “proyectos-construcción”, pasando desde una forma directiva a otra más abierta. Las actividades que se realicen en el aula de Tecnología, se deben complementar potenciando las salidas al exterior, fundamentalmente al ámbito industrial, empresarial y de servicios. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico cotidiano. Este sistema de análisis debe contemplar fundamentalmente: análisis histórico, anatómico, funcional, técnico, económico y medioambiental.

Entre los propósitos que persiguen este tipo de actividades destacan:

- Completar la formación que reciben los alumnos en las actividades curriculares.
- Mejorar las relaciones entre alumnos y ayudarles a adquirir habilidades sociales y de comunicación.
- Permitir la apertura del alumnado hacia el entorno físico y cultural que le rodea.
- Contribuir al desarrollo de valores y actitudes adecuadas relacionadas con la interacción y el respeto hacia los demás, y el cuidado del patrimonio natural y cultural.
- Desarrollar la capacidad de participación en las actividades relacionadas con el entorno natural, social y cultural.
- Estimular el deseo de investigar y saber.
- Favorecer la sensibilidad, la curiosidad y la creatividad del alumno.
- Despertar el sentido de la responsabilidad en las actividades en las que se integren y realicen.

Propuesta de actividades complementarias:

- Videofórum de distintos documentales y películas relacionadas con avances tecnológicos.
- Debido a la situación especial dada por la Pandemia y a las normas sanitarias que exigen distanciamiento social no se programan actividades complementarias.
- En caso de que la situación mejore considerablemente, se considerará y se

programarán dichas actividades.

-

10. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

10.1. Calificación en cada evaluación

La calificación final de cada evaluación se hará teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- **Pruebas Teóricas**

- Al finalizar cada unidad se realizará una prueba escrita. Se considerará que está superada si se obtiene una calificación igual o superior a 5
- Si todas las pruebas escritas de cada unidad son superadas, se hará la media aritmética de todos los controles realizados en la evaluación.
- En caso de que algún control tenga una calificación inferior a 5, en el examen de evaluación se deberá responder a cuestiones de todos aquellos temas no superados

Las pruebas teóricas representan el 90 % de la calificación

- **Notas de Clase**

A lo largo del trimestre, el profesor valorará los siguientes aspectos:

- La realización de ejercicios en el cuaderno y/o en la pizarra.
- Presentación del cuaderno de clase con todos los ejercicios realizados y con los apuntes si fuera necesario antes del examen de cada unidad.

Las notas de clase representan el 10 % de la calificación

- **Realización de proyectos**

A lo largo del curso el profesor propondrá distintas actividades a realizar en clase o en casa, dependiendo de los recursos del taller y los intereses de los alumnos. Algunas de las actividades serán:

- Analizar y proponer mejoras de los proyectos de otros años, disponibles en el taller de tecnología.
- Proyectos de investigación
- Utilizar simuladores de ordenador.

- Fabricar una balanza de ecuaciones.
- Realizar actividades tipo PISA de manera individual o en grupo y exponerlo en clase.
- Realizar esquemas de la unidad didáctica y exponerlos en clase.
- Realizad una hoja de cálculo aplicada a un negocio.

La realización de proyectos representa el 10 % de la calificación.

Se hará una media ponderada de las calificaciones de las pruebas teóricas, de la realización de proyecto y de las notas de clase. En caso de que dicha media sea superior a un 4,5, se le podrá añadir (a juicio del profesor) la actitud en clase.

Se podrán hacer recuperaciones de cada evaluación.

10.2. Calificación final de curso

La calificación final de todo el curso será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las evaluaciones (o recuperaciones) siempre y cuando en cada una de ellas se haya alcanzado una nota igual o superior a 4.

Se considerará aprobado si su calificación es superior o igual a 5 puntos

En caso de que el alumno no obtenga una calificación igual o superior a 5 puntos en Junio, deberá presentarse al examen extraordinario de septiembre, que será un examen único y de toda la asignatura.

10.3. Alumnos con la materia pendiente

Para la recuperación de alumnos con la asignatura pendiente, se le entregará a cada alumno un cuestionario sobre el contenido del curso pendiente, que tendrá que entregar contestado antes del 29 de mayo de 2020.

En caso de no entregarlo, se podrá presentar a un examen que abarcará todos los contenidos, y se realizará en junio de 2020. El profesor estará a disposición de los alumnos que no cursen la asignatura el presente año durante todos los recreos para ayudarles en todo lo necesario.

11. PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA

Las actividades destinadas a fomentar la lectura entre los alumnos serán:

- Lectura de artículos de periódicos y revistas, sección de ciencia y tecnología, que luego son comentados en clase. De esta manera, además de obtener información interesante, se enriquece el vocabulario específico de la asignatura.
- Lectura en voz alta de textos en clase, cuidando la dicción, entonación, etc., para favorecer la correcta expresión oral y una comprensión del texto.
- Elaboración de estrategias que ayuden a comprender las partes de un texto o de una lección por medio del subrayado, esquemas, resúmenes y mapas conceptuales.
- Realización de trabajos, redacciones... sobre textos dados, facilitando previamente preguntas cuyas respuestas impliquen la lectura de dichos textos.
- Confección del vocabulario de cada unidad o el listado de los términos fundamentales de cada tema y utilización de los mismos en las actividades que se proponen.
- Búsqueda de información relacionada con un tema propuesto, utilizando para ello Internet, enciclopedias, libros especializados... como complemento del tema que se está estudiando en clase o para la realización de trabajos.

12. ACTUACIONES EN CASO DE UN POSIBLE CONFINAMIENTO POR EL ESTADO DE PANDEMIA COVID 19.

En caso de que por la situación epidemiológica se tuviera que confinar un curso entero, este seguiría sus clases por la plataforma Microsoft Teams. Se mantendrían en todo caso los contenidos y se apoyaría el material con videoconferencias y videos Stream ilustrativos. Las tareas se les adjudicarán y se corregirán al día.

Siempre se mantendrán los horarios de Clase y los contenidos programados. En todo caso se intentará que las pruebas escritas se hagan de forma presencial y se seguirá con los mismos porcentajes de valoración ya programados.

En el caso de que no se pudiera hacer estas pruebas de forma presencial por un prolongamiento del confinamiento en el tiempo, se les daría menos carga en la nota final y se le daría más carga al trabajo del día a día (40% prueba escrita, 50% trabajo de tareas presentadas, 10% puntualidad a la hora de presentación de las tareas)

La nota final se calculará por el método ya programado. Se les dará la posibilidad de hacer experimentos en casa que compensará la nota con la subida de 1 punto por evaluación.

En el caso especial de que un alumno sea confinado por causa del Virus, este continuará sus clases de forma telemática y se le dará una atención personalizada fuera del horario de clase.

Se continuará todo momento con el plan de fomento a la Lectura y se fomentará el uso de Internet como sistema de búsqueda de información.

13. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGRO

Tal como establece el art. 20 del Real Decreto 115/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, el docente tiene responsabilidad de evaluar también su propia práctica docente.

Para ello, la normativa autonómica disponen los siguientes indicadores de logro (art.18 Orden EDU/362/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León:

- a) Resultados de la evaluación del curso.
- b) Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
- c) Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula de centro.

El docente, para finalizar el curso, entregará en el aula un modelo en el que, de forma individualizada, cada alumno realice una evaluación sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje desarrollado. En concreto sobre contenidos, competencias, sobre el docente y una autoevaluación sobre el propio alumno.

14. OBSERVACIONES FINALES

El departamento se reserva el derecho a modificar lo aquí expuesto en función del desarrollo del curso.

Muga de Sayago, 16 de octubre de 2021

Fdo: M^a Jesús Iglesias Bernabé P.D.

Jefa de Departamento de Tecnología