

***PROGRAMACIÓN DE***  
***ÁMBITO PRÁCTICO***  
***del PMAR para 2º de ESO***

## LEGISLACIÓN EDUCATIVA QUE LA REGULA.

La legislación educativa que el Departamento ha tomado como referencia para esta Programación didáctica es la relacionada con la regulación actual de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria. Esta legislación, organizada por ámbitos, es:

### ÁMBITO ESTATAL

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 03-01-2015).
- Orden 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 y el bachillerato (BOE 29-01-2015). <sup>[L]</sup><sub>SEP</sub>
- Orden ECD/462/2016, de 31 de marzo, por la que se regula el procedimiento de incorporación del alumnado a un curso de Educación Secundaria Obligatoria o de Bachillerato del sistema educativo definido por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, con materias no superadas del currículo anterior a su implantación (BOE 05-04-2016).

### ÁMBITO AUTONÓMICO

- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 28-06-2016).
- Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (BOJA 28-07-2016).

Además, se han tenido en cuenta los criterios generales establecidos en el proyecto educativo del centro, así como las necesidades y las características del alumnado.

## 1. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE

**La contribución de la Tecnología a la adquisición de las competencias clave** se lleva a cabo identificando aquellos contenidos, destrezas y actitudes que permitan conseguir en el alumnado un desarrollo personal y una adecuada inserción en la sociedad y en el mundo laboral.

Contribuye a la **competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT)** mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y

entornos tecnológicos, con el desarrollo de habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad y con el uso instrumental de herramientas matemáticas de manera fuertemente contextualizada, como son la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos o la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas referidas a principios y fenómenos físicos.

A la **competencia digital (CD)** colabora en la medida que el alumnado adquiera los conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos construyendo una identidad equilibrada emocionalmente. Además, ayuda a su desarrollo el uso de herramientas digitales para simular procesos tecnológicos y programar soluciones a problemas planteados, utilizando lenguajes específicos como el icónico o el gráfico, que posteriormente aplicará en ésta y en otras materias. Mediante la búsqueda, investigación, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto, así como el análisis de objetos o sistemas tecnológicos, se desarrollan estrategias y actitudes necesarias para el aprendizaje autónomo, contribuyendo a la adquisición de la **competencia de aprender a aprender (CAA)**.

La aportación a la **competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)** se concreta en la propia metodología para abordar los problemas tecnológicos y se potencia al enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa.

La materia ayuda a adquirir las **competencias sociales y cívicas (CSC)** mediante el conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades, el análisis del progreso tecnológico y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia. Durante el proceso de resolución de problemas tecnológicos el alumnado tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, gestionar conflictos y tomar decisiones mediante el diálogo, el respeto y la tolerancia.

Incorporando vocabulario específico necesario en los procesos de búsqueda, análisis y selección de información, la lectura, interpretación y redacción de documentos técnicos, el uso de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales y la difusión pública del trabajo desarrollado, se colabora al desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística (CLL)**.

La materia de Tecnología también contribuye a la adquisición de la **competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC)** valorando la importancia que adquieren el acabado y la estética de los productos en función de los materiales elegidos para su fabricación y el tratamiento dado a los mismos, así como facilitando la difusión de nuestro patrimonio industrial.

## **2. OBJETIVOS DEL ÁMBITO PRÁCTICO DEL PMAR PARA 2º DE ESO**

A continuación podemos ver los **objetivos del ámbito práctico de 2º** y las unidades didácticas en las que se trabajarán dichos objetivos:

<b>Objetivos del Ámbito Práctico</b>
1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
7. Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.
8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

## **3. CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN**

### **Unidad didáctica 1. Tecnología y proceso tecnológico**

- La Tecnología: finalidad y herramientas de que se sirve. Objetos tecnológicos.
- Introducción al proyecto técnico y sus fases. El proceso inventivo y de diseño: identificación del problema o necesidad, exploración e investigación del entorno, búsqueda de información, diseño, planificación y organización de tareas, gestión y valoración de trabajos.
- Empleo de distintas herramientas informáticas para la elaboración y difusión del proyecto.

### **Unidad didáctica 2. La expresión gráfica**

- Instrumentos de dibujo: de trazado y auxiliares. Uso de la regla, escudara, cartabón y compás. Soportes, formatos y normalización.
- Bocetos y croquis como herramientas de trabajo y comunicación. Análisis de objetos sencillos mediante la descomposición en vistas.

### **Unidad didáctica 3. Materiales de uso técnico. Madera y derivados**

- Materiales de uso habitual: clasificación general. Materiales naturales y transformados.
- La madera: constitución. Propiedades y características. Maderas de uso habitual. Identificación de maderas naturales y transformadas. Derivados de la madera: papel y cartón. Tableros artificiales. Aplicaciones más comunes de las maderas naturales y manufacturadas.
- Técnicas básicas e industriales para el trabajo con madera. Manejo de herramientas y uso seguro de las mismas. Elaboración de objetos sencillos empleando la madera y sus transformados como materia fundamental.
- Repercusiones medioambientales de la explotación de la madera.

### **Unidad didáctica 4. Proyecto técnico: Diseño y construcción de un caseta para pájaros.**

- Diseño y planificación del proyecto técnico
- Bocetos y croquis como herramientas de trabajo y comunicación.
- Manejo de escuadra, cartabón, regla graduada, escalas, acotaciones para la elaboración de planos.
- Manejo de técnicas de trabajo de materiales, especialmente cartón, con las herramientas adecuadas, respetando las normas de seguridad e higiene

### **Unidad didáctica 5. Proyecto técnico: Diseño y construcción de un juego de escritorio**

- Búsqueda de información a través de Internet.
- Diseño y planificación del proyecto técnico
- Bocetos y croquis como herramientas de trabajo y comunicación.
- Manejo de escuadra, cartabón, regla graduada, escalas, acotaciones para la elaboración de planos.
- Manejo de técnicas de trabajo de materiales, especialmente madera, con las herramientas adecuadas, respetando las normas de seguridad e higiene.
- Empleo de distintas herramientas informáticas para la elaboración y difusión del proyecto

### **Unidad didáctica 6. Estructuras (Bloque 4)**

- Tipos de estructuras resistentes: masivas, abovedadas, entramadas, trianguladas y colgadas. Estructuras de barras. Triangulación.
- Esfuerzos básicos. Elementos resistentes. Aplicaciones.
- Análisis de la resistencia y estabilidad de una estructura.

### **Unidad didáctica 7: Electricidad. (Bloque 4)**

- Introducción a la corriente eléctrica continua, definición y magnitudes básicas: voltaje, resistencia e intensidad. Ley de Ohm.
- Descripción de circuitos eléctricos simples: funcionamiento y elementos. Introducción al circuito en serie y en paralelo.
- Valoración crítica de los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.

**Unidad didáctica 8. Proyecto técnico: Diseño y construcción de un molino accionado por motor(Bloques)**

- Búsqueda de información a través de Internet.
- Diseño y planificación del proyecto técnico
- Bocetos y croquis como herramientas de trabajo y comunicación.
- Manejo de escuadra, cartabón, regla graduada, escalas, acotaciones para la elaboración de planos.
- Manejo de técnicas de trabajo de materiales, especialmente madera, con las herramientas adecuadas, respetando las normas de seguridad e higiene.
- Experimentación y montaje de mecanismos y circuitos eléctricos.
- Empleo de distintas herramientas informáticas para la elaboración y difusión del proyecto.

Teniendo en cuenta que en el *Ámbito Práctico del PMAR de 2º ESO* se imparten 3 horas o sesiones a la semana, durante el curso académico 2017/18 se ha hecho la siguiente temporalización aproximada de las distintas unidades didácticas:

EVALUACIÓN	UNIDAD DIDACTICA	DURACIÓN (Sesiones)
PRIMERA	U.D.1: Tecnología y proceso tecnológico	6
	U.D. 2: La expresión gráfica. Dibujo de herramientas del taller	7
	U.D. 3: Materiales de uso técnico Madera y derivados	8
	U.D. 4: Proyecto técnico: Diseño y construcción de una caseta para pájaros	10
SEGUNDA	U.D. 5: Proyecto técnico: Diseño y construcción de un juego de escritorio o una estructura resistente (Torre Eiffel)	9
	U.D. 6: Estructuras	6
TERCERA	U.D. 7: Electricidad. Elaboración de circuitos eléctricos básicos	9
	U. D. 8 : Proyecto técnico: Diseño y construcción de un molino accionado por motor	12

## 4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

### 4.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. TECNOLOGÍA Y PROCESO TECNOLÓGICO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE	ACTIVIDADES /INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
CE.1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de su utilidad como su posible impacto social	EA1.1.1 Realiza el trabajo sobre las fases del proceso tecnológico estableciendo las fases correctamente	CAA CSC CCL CMCT	Trabajo escrito sobre las fases de proyecto técnico para la creación de un producto sencillo ( juego de escritorio)  Uso de las tecnologías de la Información para la realización del trabajo anterior
	EA 1.1.2. Realiza las actividades del libro de texto		
CE.1.2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos organizativos como criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones de trabajo	EA 1.2.1. Trabaja correctamente en equipo, mostrando actitudes de respeto, tolerancia y solidaridad hacia los compañeros	SIEP CAA CSC CMCT	Reflexión sobre la influencia en la sociedad y en el medio ambiente del trabajo tecnológico o a través de un debate en clase  Observación sistemática del alumnado
CE.1.4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico	EA1.4.1. Utiliza adecuadamente Internet para la búsqueda de información sobre objeto tecnológico planteado	CD SIEP CAA	Actividades del libro de texto  Prueba escrita

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. LA EXPRESIÓN GRÁFICA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE	ACTIVIDADES /INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
CE.2.1. Representar objetos sencillos mediante vistas	EA2.1.1 Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos sencillos empleando criterios normalizados de acotación y escala	CMCT CAA CEC	Actividades del libro de texto
CE.2.2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos	EA2.2.1. Realiza bocetos y croquis de productos tecnológicos cotidianos	CMCT CAA CEC	Realización de fichas dadas por el profesor de vistas con pulcritud y con instrumentos de dibujo técnico
CE.2.4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico	EA.2.4.1. Maneja correctamente los principales útiles de dibujo técnico	CMCT CAA	Fabricación de piezas de cartón para su posterior trabajo de vistas.  Observación sistemática del alumnado  Prueba escrita

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. MATERIALES DE USO TÉCNICO .MADERA Y DERIVADOS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE	ACTIVIDADES /INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
CE 3.1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir	EA 3.1.1 Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico	CMCT CAA CCL	Realiza un trabajo/mural con la clasificación de los materiales .  Realiza un trabajo/mural con distintos tipos de madera natural y transformadas
	CE 3.2. 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.		
CE 3.3 . Conocer y analizar la clasificaciones más importantes de los materiales de uso técnico	EA 3.3.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico	CMCT CAA CCL	Actividades del libro de texto  Práctica sobre manejo de herramientas para madera y derivados  Prueba escrita

**UNIDAD DIDÁCTICA 4, 5 y 8. PROYECTO TÉCNICO: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UNA CASETA-NIDO DE PÁJAROS.  
DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN JUEGO DE ESCRITORIO O UNA ESTRUCTURA RESISTENTE.  
DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN MOLINO ACCIONADO POR MOTOR.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE	ACTIVIDADES /INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
CE.1.3.Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada	EA1.3.1.Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción de un prototipo	CMCT SIEP CAA CD CCL	Realiza los proyectos propuestos en fecha propuesta  Cumple las normas de utilización, seguridad y control de herramientas y los recursos materiales del aula-taller de Tecnología
CE.2.3.Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico	EA.2.3.1. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo	CMCT CAA SIEP CCL CEC	Entrega de las memorias técnicas adecuándose al formato pedido
CE.6.3.Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos	EA.6.3.1. Elabora con ayuda de equipo informático la memoria técnica del proyecto	CMCT CD SIEP CSC CCL	Trabaja correctamente en equipo, mostrando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros
CE.1.2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos organizativos como criterios de economía ,seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones de trabajo	EA.1.2.1 Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el método de proyectos	SIEP CAA CSC CMCT	Observación sistemática del alumnado en el aula-taller en lo referente al trabajo en grupo y al aprovechamiento del material.  Búsqueda de información en Internet sobre los proyectos propuestos
	EA.1.2.2.Pone en práctica todas las fases del método de proyectos en los proyectos propuestos		

**UNIDAD DIDÁCTICA 6: ESTRUCTURAS**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE	ACTIVIDADES /INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
CE.4.1. Analizar y describir los esfuerzos a los que está sometidas las estructuras.	EA.4.1.1 Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran una estructura	CMCT CAA CEC SIEP CCL	Actividades del libro de texto  Construcción de estructuras sencillas con papel y cartón
CE.4.2. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia ,rigidez y estabilidad	EA.4.2.1 Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital , las características propias que configuran las tipologías de estructuras	CMCT CAA CEC SIEP CCL	Visionado de video sobre estabilidad de puentes  Lectura de textos científicos o técnicos del libro de texto  Prueba escrita  Observación sistemática del alumnado

**UNIDAD DIDÁCTICA 7. ELECTRICIDAD**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE	ACTIVIDADES /INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
CE.4.4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer las principales magnitudes de circuitos eléctricos, aplicando la ley de Ohm	EA.4.4.1.Utiliza las magnitudes eléctricas básicas	CAA CMCT	Realizar las actividades del libro de texto así como relaciones de ejercicios aplicando la ley de Ohm.  Visionado de video sobre magnitudes eléctricas básicas y la ley de Ohm
	EA.4.4.2.Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas básicas		
CE.4.5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico.	EA.4.5.1 Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, motores, baterías y conectores	CD CMCT SIEP CAA	Construir circuitos sencillos con componentes en serie y en paralelo .
CE.4.6.Diseñar y construir soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando circuitos y mecanismos.	EA.4.6.1.Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, motores, baterías y conectores	SIEP CAA CMCT CSC CEC	Prueba escrita  Observación sistemática del alumnado



#### **4.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN**

Para obtener la calificación final del alumno se realizará una evaluación continua a lo largo de todo el curso mediante las siguientes **técnicas o procedimientos de evaluación**:

- **Pruebas (20 a 30%)**. Podrán ser escritas u orales o mediante algún programa informático. **Se hará una prueba por cada unidad didáctica**. Es imprescindible para poder aprobar el trimestre obtener una **nota media mínima de 3 en las pruebas**.
- **Prácticas y/o proyectos de taller (50 a 60%)**. Se tendrá en cuenta aspectos tales como: participación en el grupo, realización y entrega a tiempo del documento técnico del proyecto, interés por el trabajo bien hecho, etc. **Su realización será obligatoria para poder aprobar el curso**.
- **Actividades y notas de clase (20%)**: se obtendrán como resultado de la observación directa y anotación del trabajo diario de clase (ejercicios de cada tema, cuaderno del alumno, trabajos monográficos, participación en las clases, exposiciones orales, etc.)

**Al término del tercer trimestre**, cada alumno tendrá 3 notas, y la **nota final del curso** será la media aritmética de las tres:

$$\text{Nota final} = (\text{Nota1} + \text{Nota2} + \text{Nota3}) / 3$$

**La nota final de curso sólo se calculará cuando los tres trimestres estén aprobados, o cuando haya un trimestre suspenso (con nota mínima de 3) y la nota final salga de 5 o más.**

**Si un alumno suspendiera algún trimestre** podrá recuperarlo a principios del siguiente (con fecha y hora fijada por el profesor) de la siguiente forma: deberá realizar una relación de actividades que el profesor le entregará y a continuación una prueba escrita.

**Al final del curso**, los alumnos que aún tengan alguna evaluación suspensa podrán recuperarla en una **prueba final de recuperación**. Para poder realizar dicha prueba, previamente deberán entregar las relaciones de actividades de recuperación de cada trimestre.

**Si la nota final del curso es inferior a 5**, el alumno tendrá que recuperar los objetivos no alcanzados en la **prueba extraordinaria de Septiembre**. Estos alumnos recibirán en la entrega de notas del final de curso un **informe individualizado** en el que se detalle la fecha y hora de dicha prueba, así como los objetivos no alcanzados y los contenidos relacionados con dichos objetivos. Además, se incluirán las actividades que los alumnos deberán realizar en verano y que deberán entregar en el día de la prueba extraordinaria.

**Para poder recuperar la materia en la prueba extraordinaria**, se deberán entregar las actividades propuestas y obtener una nota mínima de 5 en la prueba escrita.

