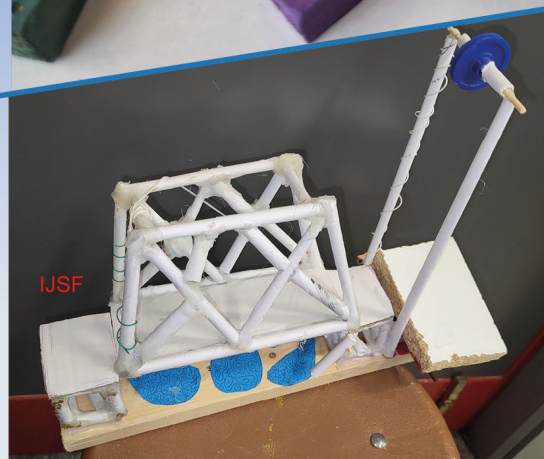
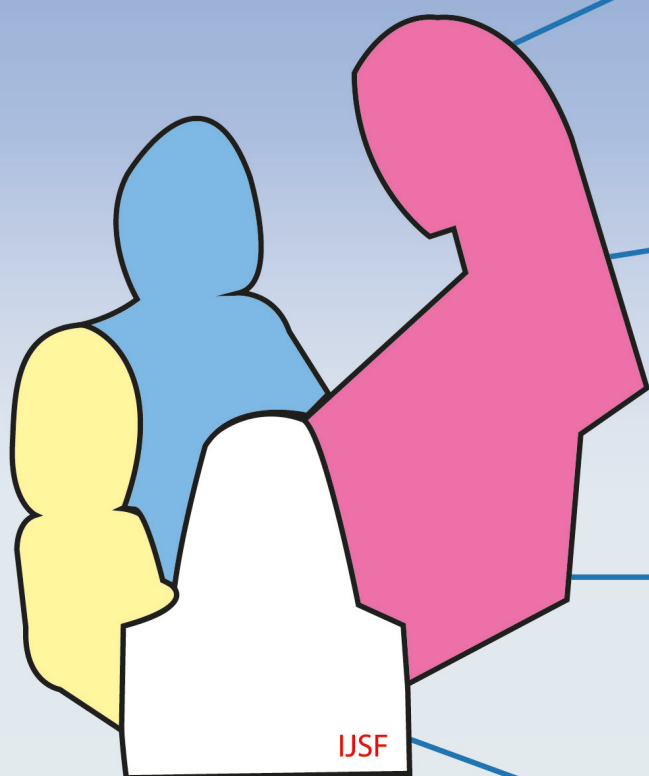


BITÁCORA DE 12 SITUACIONES DE APRENDIZAJE – LOMLOE

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN

Saberes, Projects y Digital Know-How para 1^o ESO

Irene Jesús Soriano Ferriol y David Mancebo Soriano



Primera edición, 2026

Autores: Irene Jesús Soriano Ferriol y David Mancebo Soriano

Maquetación de la obra: Irene Jesús Soriano Ferriol y David Mancebo Soriano

Maquetación de la cubierta: Ángela Fernández Carretero

Edita: Educàlia Editorial

Imágenes: Freepik

Imprime: Grupo Digital 82, S. L.

ISBN: 979-13-992171-2-4

Depósito Legal: V-2719-2026

Printed in Spain/Impreso en España.

Todos los derechos reservados. No está permitida la reimpresión de ninguna parte de este libro, ni de imágenes ni de texto, ni tampoco su reproducción, ni utilización, en cualquier forma o por cualquier medio, bien sea electrónico, mecánico o de otro modo, tanto conocida como los que puedan inventarse, incluyendo el fotocopiado o grabación, ni está permitido almacenarlo en un sistema de información y recuperación, sin el permiso anticipado y por escrito del editor.

Alguna de las imágenes que incluye este libro son reproducciones que se han realizado acogiéndose al derecho de cita que aparece en el artículo 32 de la Ley 22/1987, del 11 de noviembre, de la Propiedad intelectual. Educàlia Editorial agradece a todas las instituciones, tanto públicas como privadas, citadas en estas páginas, su colaboración y pide disculpas por la posible omisión involuntaria de algunas de ellas.

Educàlia Editorial

Carrer Mestre Esteban Català, 2-bis, 46010 València

Tel. 960 624 309 - 610 900 111

Email: educaliaeditorial@e-ducalia.com

www.e-ducalia.com

A nuestro hijo y hermano Jaume

CONTENIDOS

PRÓLOGO 7

A- ¿De qué va esta asignatura? _____	7
B- ¿Cómo nos pautan aprenderla? _____	7
C- Cronograma _____	10

PRIMERA EVALUACIÓN _____ 11

PROJECT 1- In wood: Soma Cube or Small car _____ 11

Situación de Aprendizaje.1 : "MI VIDA MÁS FÁCIL" _____ 12

SABERES: PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (BLOQUE 1) _____	12
A- ¿Qué es la tecnología? _____	12
B- Técnicas y marcos de resolución de problemas y sus fases _____	12
C- Estrategia para mejor resolver la construcción de un prototipo en el aula-taller de un IES _____	13
D- Proceso de diseño de prototipos = fases del proceso tecnológico _____	13
E- Recursos materiales y organizativos c. criterios de economía, seguridad y sostenibilidad _____	15
F- Practicamos _____	15
DIGITAL KNOW-HOW SdA.1-1: Search for information about the Project 1. _____	17
DIGITAL KNOW-HOW SdA.1-2: How to deal with a technological problem?: I copy it with LibreOffice Writer. _____	18

Situación de Aprendizaje.2 : "¿CÓMO SON SUS TRIPAS?" _____ 20

SABERES: DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE (BLOQUE 2) _____	20
A- Arquitectura básica de los equipos informáticos _____	20
B- Periféricos _____	21
C- Herramientas y plataformas de aprendizaje _____	23
D- Protección de datos y de información: licencias y antivirus _____	24
E- Prácticas seguras y riesgos. ciberconvivencia _____	25
F- Practicamos _____	25
DIGITAL KNOW-HOW SdA.2-1: I create a hardware component glossary in a table using LibreOffice Writer. _____	26

Situación de Aprendizaje.3 : "MÁS ALLÁ DE MIS MANOS" _____ 28

SABERES: HERRAMIENTAS Y MÁQUINAS DE TALLER (BLOQUE 4) _____	28
A- Herramientas del taller de tecnología _____	28
B- Máquinas-herramientas eléctricas del taller de tecnología _____	30
C- Normas de seguridad e higiene del aula-taller, riesgos derivados del uso de herramientas, máquinas y materiales y criterios para reducirlos. elementos y medidas de protección en el taller _____	31
D- Operaciones con herramientas y máquinas _____	32
E- Criterios de actuación y primeros auxilios en caso de accidente. _____	32
F- Manejo de máquinas y herramientas para trabajar la madera y su mantenimiento. normas de seguridad. _____	33
DIGITAL KNOW-HOW SdA.3-1: I find out the cost of what I use in the workshop with LibreOffice Calc. _____	36
DIGITAL KNOW-HOW SdA.3-2: My first poster with Canva about workshop tools and machines grouped by their Function. _____	40

Situación de Aprendizaje.4 : "UNA IMAGEN VALE MÁS QUE MIL PALABRAS" _____ 41

SABERES: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN (BLOQUE 6.3) _____	41
A- Materiales de dibujo y diseño _____	41
B- Sistemas de representación: diédrico, perspectiva _____	42
C- Croquis y esbozos como elementos de información de objetos cotidianos e industriales _____	44
D- Practicamos _____	45

SEGUNDA EVALUACIÓN _____ **48**

PROJECT 2 – Manually Operated: Ferris Wheel or Structure _____ **48**

Situación de Aprendizaje.5 : "¡PUEDO CREAR!" _____ **49**

SABERES: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓN, CONTROL Y ROBÓTICA (BLOQUE 3) _____ 49

A- Sostenibilidad e inclusión como requisitos del diseño de software _____ 49

B- Introducción a la programación por bloques: composición de las estructuras básicas y ensambladura de bloques _____ 49

C- Estructuras de control del flujo del programa. Condiciones y Bucles. _____ 50

D- Implicaciones sociales de la robótica, la inteligencia artificial y el Internet de las cosas _____ 51

DIGITAL KNOW-HOW SdA.5-1: First stage with scratch: I design my game using the commands I am taught. _____ 36

DIGITAL KNOW-HOW SdA.5-2: Second stage with scratch: I design the program to create just the game that I'm proposed _____ 40

Situación de Aprendizaje.6 : "¿CÓMO ES LO QUE VEO?" _____ **56**

SABERES: ESTRATEGIAS PARA EL ANÁLISIS MORFOLÓGICO, FUNCIONAL Y PROPUESTAS DE MEJORA DE PRODUCTOS Y SISTEMAS TECNOLÓGICOS (BLOQUE 5) _____ 56

A- Análisis morfológico _____ 56

B- Análisis funcional _____ 57

C- Propuestas de mejora de productos y sistemas tecnológicos _____ 57

D- Practicamos _____ 58

DIGITAL KNOW-HOW SdA.6-1: I learn from the ready-made Analysis of Technological Objects _____ 60

Situación de Aprendizaje.7 : "NO ES TAN FÁCIL ELEGIR BIEN" _____ **61**

SABERES: MATERIALES: MADERA Y SUS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN (BLOQUE 5.1) _____ 61

A- ¿Distingues materia, material y producto? _____ 61

B- Obtención y clasificación de la madera _____ 61

C- Relación entre las propiedades y la estructura interna de la madera y de los materiales de construcción _____ 63

D- Técnicas de manipulación y mecanización de la madera y sus materiales de construcción _____ 64

E- Respeto al medio ambiente _____ 66

D- Practicamos _____ 66

DIGITAL KNOW-HOW SdA.7-1: Virtual tour of the Schuettesaeye Wood Processing Museum in Schiltach, Black Forest - Germany _____ 68

Situación de Aprendizaje.8 : "¿POR QUÉ NO SE ROMPE?" _____ **70**

SABERES: ESTRUCTURAS Y ESFUERZOS MECÁNICOS (BLOQUE 5.2) _____ 70

A- Tipos de estructuras y sus elementos _____ 70

B- Esfuerzos mecánicos _____ 74

C- Practicamos _____ 76

DIGITAL KNOW-HOW SdA.8-1: My surroundings are full of Forces that i identify by how things are deformed, using LibreOffice Writer _____ 78

DIGITAL KNOW-HOW SdA.8-2: My catalogue of Structures thanks to the Oceanographic designed by valencian architect Santiago Calatrava, using LibreOffice Impress _____ 80

TERCERA EVALUACIÓN _____ **82**

PROJECT 3 - An urban stage made with at least fifteen recycled materials and that integrates lighting or sound _____ **82**

Situación de Aprendizaje.9 : "¿CÓMO FUNCIONA?" _____ **83**

SABERES: MÁQUINAS SIMPLES Y MECANISMOS (BLOQUE 5.3) _____ 83

A- Así resolvieron problemas tecnológicos en la Antigüedad _____ 83

B- Palancas _____ 85

C- Relación de transmisión	86
D- Practicamos	87
DIGITAL KNOW-HOW SdA.9-1: Types and applications of mechanisms responding to tests of the Relatran simulation program	89
DIGITAL KNOW-HOW SdA.9-2: Transmission and transformation of movement by observing the Relatran simulator in motion	91
Situación de Aprendizaje.10 : “IMPRESINDIBLE”	93
SABERES: ELECTRICIDAD (BLOQUE 5.4)	93
A- ¿Qué es la electricidad?	93
B- Circuitos eléctricos: interpretación y diseño	94
C- Simbología y diseño de circuitos eléctricos de corriente continua	97
D- Magnitudes eléctricas	99
E- Practicando	99
DIGITAL KNOW-HOW SdA.10-1: Electrical circuits practice with DCAClab simulator demo online software	101
DIGITAL KNOW-HOW SdA.10-2: Electrical circuits practice with Crocodile simulation software	103
Situación de Aprendizaje.11 : “ES QUE ME CUESTA CONTARLO”	105
SABERES: COMUNICACIÓN TÉCNICA Y ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA E INFORMACIÓN DE PROYECTOS (BLOQUES 6.1 Y 6.2)	105
A- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica sobre Proyectos desarrollados	105
B- Propiedades textuales en situaciones comunicativas relativas a la Tecnología y la Digitalización: adecuación, coherencia y cohesión	106
C- Respeto en el uso del lenguaje en cualquier exposición pública	106
D- Pautas de conducta apropiadas del entorno virtual	107
E- Propiedad intelectual y licencias. Tipo de derechos, duración, límites a los derechos de autoría y licencias de distribución y explotación	107
E- Practicando	109
DIGITAL KNOW-HOW SdA.11-1: Search for information about the Project 3	110
Situación de Aprendizaje.12 : “NO HAY PLAN B PARA LA TIERRA”	111
SABERES: TECNOLOGÍA SOSTENIBLE (BLOQUE 7)	111
A- Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia	111
B- Impacto ambiental de la actividad tecnológica y la explotación de recursos	112
C- Técnicas de tratamiento y reciclaje de residuos	114
D- Energías alternativas	115
E- Practicando	116
DIGITAL KNOW-HOW SdA.12-1: My timeline on the history of technological development	118
DIGITAL KNOW-HOW SdA.12-2: Poster on habits that promote sustainable development and energy saving in CANVA	120

PRÓLOGO

Tienes entre manos un instrumento para aprender integralmente la asignatura “Tecnología y Digitalización” de 1º ESO a la luz de la LOMLOE, además respondiendo al eventual interés docente de combinar las lenguas castellana e inglesa. Y es llamado **Bitácora** porque ya los marinos de la Antigüedad aunaban los Saberes y las Experiencias a su manera en dichos Cuadernos durante sus travesías, siendo fuente de tanta sabiduría actual. Adaptables éstas, por tanto, a la “manera” LOMLOE: Situaciones de Aprendizaje, Saberes, Ítems de Calificación, Acceso previo a Contenidos y Evidencias Evaluatorias para el alumnado...

Sé que en Educación Primaria no has estudiado nada parecido y ya te adelanto que vas a disfrutar mucho esta asignatura: **aprendemos haciendo**.

A- ¿DE QUÉ VA ESTA ASIGNATURA?

Pues mira, la vigente ley LOMLOE fusiona estos dos aspectos:

Tecnología - el conocimiento tecnológico que se remonta a los orígenes de la especie humana asociado a la resolución de problemas vinculados a la satisfacción de las necesidades humanas, individuales y colectivas, mediante la invención, fabricación y uso de objetos, máquinas, servicios y sistemas técnicos.

y *Digitalización* - el conocimiento, más reciente, propio de la Información, Comunicación y Globalización que imprimen en la sociedad un nuevo carácter y una nueva perspectiva en torno a lo que un ciudadano debe saber y saber hacer hoy día.

Todo ello siguiendo principios éticos y de sostenibilidad.

B- ¿CÓMO NOS PAUTAN APRENDERLA?

Pues por hacerlo fácil, que sepas que el Decreto 107/2022 de 5 de agosto del Consell Valencià establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria mediante:

2.1.- Competencias Específicas (CE)

Son los aprendizajes esenciales que vas a alcanzar teniendo como eje vertebrador el método de resolución de problemas basado en el desarrollo de Proyectos.

2.2.- Saberes Básicos (SB)

Son los que se consideran necesarios para la adquisición y el desarrollo de las Competencias Específicas. La LOMLOE los estructura en Bloques cuyos Contenidos son necesarios para utilizar el conocimiento científico y tecnológico y también establece que su tratamiento será integral mediante Situaciones de Aprendizaje.

2.3.- Situaciones de Aprendizaje (SdA)

Son como situaciones reales o escenarios de aprendizaje que, partiendo de tus centros de interés y tu forma de entender la realidad que te rodea, estructuran esta nueva forma de aprender integrando los elementos curriculares de los tres sectores de la asignatura: Saberes (S), Taller (T) y Ordenador (O). Son como Frase-Fuerza que puedes reconocer, inspiradoras y que van a despertar tu curiosidad. Imagínatelas como si fueran un paraguas bajo el que vas a adquirir las CE y aprender los SB de manera creativa, reforzando tu autonomía, reflexión crítica y responsabilidad.

Así que son estas últimas la columna vertebral que estructuran esta Bitácora y que darán cabida a las siguientes Competencias Específicas-LOMLOE:

Se enuncia como:	Consiste en:	Relación con otras Competencias		
		CE de la asignatura	CE de otras asignaturas	CClave de ESO
<i>Identificar y resolver problemas tecnológicos sencillos aplicando el método de proyectos, propio de la ingeniería, ejecutando, si es necesario, sus fases características y utilizando los medios tecnológicos y digitales mis adecuados al contexto</i>	La combinación de conocimientos y destrezas interdisciplinares, y actitudes (la autonomía, la innovación, la creatividad, la valoración crítica de resultados, el trabajo cooperativo y/o colaborativo, la resiliencia y el emprendimiento) para obtener resultados eficaces en la resolución de problemas relacionados con la satisfacción de necesidades básicas (transporte, vivienda, comunicaciones, alimentos...) siguiendo total o parcialmente y de forma ordenada las etapas del método de proyectos: definición y análisis del problema, búsqueda de la información, diseño, planificación, construcción, evaluación y divulgación	CE 2 CE 3 CE 4 CE 5	CE 3 M CE 4 M	CMCT CD CE
<i>Buscar, obtener, analizar y seleccionar información de forma fiable y segura para poder gestionar el tiempo, los conocimientos y los recursos disponibles a la hora de abordar retos tecnológicos, siguiendo un plan de trabajo realista.</i>	La necesidad reconocer las fuentes fiables y seguras identificando los riesgos relacionados con el uso de la tecnología, dado que en la sociedad actual hay un acceso generalizado a la información. También en la selección intuitiva de los contenidos más pertinentes para el desarrollo de cualquier tarea con soltura en ese inmenso abanico de medios y herramientas. El bienestar, la privacidad, la identidad digital y la protección de datos propios y ajenos deben ser muy tenidas en cuenta en el proceso de búsqueda y gestión de la información, de manera inclusiva y sostenible. La toma de decisiones reflexiva y basada en un análisis previo completo y coherente evita fracasos y optimiza recursos. Todavía no se pretende que la organización de los tiempos sea eficaz, pero sí estructurada, entendiendo la priorización de tareas y siendo capaz de realizar estimaciones sencillas de temporalización del trabajo. Será de utilidad actuar de forma crítica, reflexionando, planificando las tareas y analizando los recursos y garantizando un uso responsable de los mismos.	CE 1 CE 3 CE 4 CE 5 CE 7	CE 2 BG CE 3 FQ CE 2 GH CE 3 LCL CE 3 LV CE 8 LV CE 2 LE CE 3 LE	CCL CP CMCT
<i>Configurar, utilizar y mantener máquinas, herramientas, aplicaciones y sistemas digitales, haciendo una selección idónea y un uso seguro y adecuado de los mismos en función de la tarea</i>	El uso de máquinas y herramientas sencillas, de uso cotidiano, digitales o no, cuyo uso eficaz y seguro requiere conocer sus posibilidades y características específicas, su naturaleza, los potenciales riesgos derivados de su empleo y respetar sus normas básicas de uso. Así como el mantenimiento de herramientas, maquinaria, aparataje propio de taller, aplicaciones y sistemas digitales, que posibiliten la ejecución de la acción encaminada a resolver los problemas tecnológicos sencillos. Elegir las idóneas según dichos factores es esencial en la planificación y el desarrollo de proyectos tecnológicos, como también el uso adecuado en términos de seguridad, sostenibilidad e idoneidad de dichas herramientas, máquinas, aplicaciones y sistemas seleccionados.	CE 1 CE 2 CE 4	CE 1 EF CE 7 VCE	CMCT CD CPSAA CC
<i>Realizar un uso responsable y sostenible de los objetos, materiales, productos y soluciones tecnológicas y digitales existentes en su entorno, analizando críticamente sus implicaciones y repercusiones ambientales, sociales y éticas.</i>	Huir del uso poco reflexivo de la multitud de objetos y productos cotidianos fruto del avance tecnológico, dejándose guiar por la comodidad, el pragmatismo o el mero consumismo, toda vez que dicho uso implica la aceptación de las consecuencias y repercusiones asociadas. Los aspectos relacionados con las desigualdades y las agresiones ambientales, vinculadas a la producción industrial y a la generación de residuos, deben ser conocidos y tenidos en cuenta a la hora de adquirir o desechar un bien tecnológico. El análisis crítico, basado en valores asociados a los principios de sostenibilidad y seguridad, garantiza que la toma de decisiones se haga con conocimiento de causa, con respeto hacia el entorno y con atención a la salud y el bienestar personal. Una ciudadanía responsable actuar en consecuencia en su interacción con los diferentes productos tecnológicos que le rodearán en su vida cotidiana. Se espera que el alumnado sea capaz de relacionar el diseño, la producción y el uso de objetos, materiales,	CE 1 CE 2 CE 3 CE 5 CE 7	CE 10 BG CE 11 BG CE 5 GH CE 7 GH	CCL CMCT CD CC CCEC

	productos y soluciones tecnológicas con los residuos que se generan y con las agresiones tanto ambientales como a la salud y bienestar personal, así como aportar pruebas sobre qué procesos de fabricación generan menor cantidad de residuos o generan residuos susceptibles de ser reciclados.			
<i>Crear, expresar, comprender y comunicar ideas, opiniones y propuestas utilizando correctamente los lenguajes y los medios propios de la tecnología y la digitalización, tanto en el ámbito académico como en el personal y social.</i>	El dominio tanto del lenguaje propio de la tecnología y la digitalización (que a su vez se construye mediante la utilización de otros como el matemático, lingüístico y plástico-visual) como de los instrumentos de comunicación característicos (textos escritos, exposiciones orales, representaciones gráficas, audiovisuales...) para poder interactuar en el trabajo colaborativo propio del Método Proyecto. Compartir información, conocimiento y propuestas de manera adecuada y selectiva es una condición necesaria para dar respuesta a estos problemas tecnológicos de manera eficaz. Pueden incluir soportes sencillos, tanto físicos como informáticos, donde el diseño, estética y comunicación permitan la captura, maquetación, manipulación, procesamiento e integración de información para la realización de tareas en diversos contextos. Se espera que el alumnado utilice lenguajes y canales de comunicación adecuados, generando mensajes fácilmente comprensibles tanto por las personas integrantes de su equipo como por cualquier otra ajena a la tecnología así como que sea capaz de comprender y procesar de manera adecuada mensajes sencillos de otros compañeros.	CE 2 CE 3 CE 4	CE 4 LE CE 5 LE CE 6 LE CE 4 LCL CE 5 LCL CE 6 LCL CE 4 LV CE 5 LV CE 6 LV CE 3 M CE 5 M CE 4 EPV CE 5 EPV	CCL CP CMCT CC CCEC
Analizar problemas sencillos y plantear su solución automatizando procesos con herramientas de programación, sistemas de control o robótica y aplicando el pensamiento computacional.	La resolución de problemas, tanto de manera individual como distribuyendo las tareas en un equipo de trabajo, mediante diferentes entornos de desarrollo que utilicen lenguajes de programación por bloques. Ello implica la representación de la realidad mediante abstracciones con modelos, simulaciones y las estructuras de datos necesarias, así como el interés y la curiosidad por la innovación y el progreso científico-tecnológico desde una perspectiva igualitaria, inclusiva y sostenible. El pensamiento computacional requiere definir propuestas para conseguir su automatización mediante algoritmos con una secuencia de pasos ordenados y bucles, los cuales se implementan en un lenguaje de programación por bloques y se ejecutan en diferentes dispositivos. Por ejemplo, desarrollar una sencilla aplicación informática, automatizar un proceso o desarrollar un sistema de control de una máquina en la que intervengan distintas entradas y salidas automatizando rutinas y facilitando la interacción con los objetos.	CE 1 CE 4 CE 7	CE 3 M CE 4 M	CCL CP CMCT CC CPSAA CE
Utilizar la tecnología poniéndola al servicio del desarrollo personal y profesional, social y comunitario y proponiendo soluciones creativas a los grandes desafíos del mundo actual.	Desarrollar procesos de autoaprendizaje eficaces que posibiliten la participación activa en los diferentes aspectos de la vida cotidiana en los que la tecnología pueda tener repercusiones, teniendo en cuenta que dicha capacidad de asimilar los cambios inherentes a la vida de un ser humano no puede entenderse como una competencia específica de una asignatura en concreto, si no que es más bien transversal a todas ellas. Las repercusiones son importantes tanto para el futuro laboral como porque una sociedad que maneja adecuadamente la tecnología puede reducir la desigualdad y favorecer un entorno más seguro y solidario a través de los valores democráticos, culturales y sociales propios de la identidad europea y sus normativas. Tiene un importante componente actitudinal, de autoestima y de confianza en las propias posibilidades al afrontar nuevas situaciones de aprendizaje, puesto que desarrollar soluciones creativas implica la movilización de las propias convicciones,	CE 1 CE 2 CE 3 CE 4 CE 5	CE 3 GH CE 8 GH CE 6 VCE CE 7 VCE	CP CMCT CC CPSAA

La quinta columna, CE, son las de estas otras asignaturas:

BG: Biología y Geología
EF: Educación Física
EPV: Educación Plástica y Visual
FQ: Física y Química
GH: Geografía e Historia
LCL: Lengua Castellana y Literatura
LV: Lengua Valenciana
LE: Lengua Extranjera
M: Matemáticas
VCE: Valores Cívicos y Éticos

La sexta columna, CC, son las Competencias Clave del perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica:

CCL: competencia en comunicación lingüística
CP: competencia plurilingüe
CMCT: competencia matemática, ciencia y tecnológica
CD: competencia digital
CPSAA: competencia personal, social y de aprender a aprender
CC: competencia ciudadana
CE: competencia emprendedora
CCEC: competencia en conciencia y expresión cultural

C- CRONOGRAMA

<i>Situaciones de Aprendizaje</i> (de autoría)	<i>Saberes Básicos</i> (Bloques LOMLOE)	<i>Evaluación</i>
SdA.1: "MI VIDA MÁS FÁCIL"	1 Proceso de resolución de problemas	1ª
SdA.2: "¿CÓMO SON SUS TRIPAS?"	2 Digitalización del entorno personal de aprendizaje	1ª
SdA.3: "MÁS ALLÁ DE MIS MANOS"	4 Herramientas y máquinas de taller	1ª
SdA.4: "UNA IMAGEN VALE MÁS QUE MIL PALABRAS"	6.3. Sistemas de representación	1ª
SdA.5: "¡PUEDO CREAR!"	3 Pensamiento computacional, programación, control y robótica	2ª
SdA.6: "¿CÓMO ES LO QUE VEO?"	5 Materiales, productos y soluciones tecnológicas	2ª
SdA.7: "NO ES TAN FÁCIL ELEGIR BIEN"	5.1. Materiales: madera y sus materiales de construcción	2ª
SdA.8: "¿POR QUÉ NO SE ROMPE?"	5.2. Estructuras y esfuerzos mecánicos	2ª
SdA.9: "¿CÓMO FUNCIONA?"	5.3. Máquinas simples y mecanismos	3ª
SdA.10: "IMPREScindible"	5.4. Electricidad	3ª
SdA.11: "ES QUE ME CUESTA CONTARLO"	6 Creación, expresión y comunicación 6.1. Comunicación técnica 6.2. Elaboración de documentación técnica e información de proyectos	3ª
SdA.12: "NO HAY PLAN B PARA LA TIERRA"	7 Tecnología sostenible	3ª

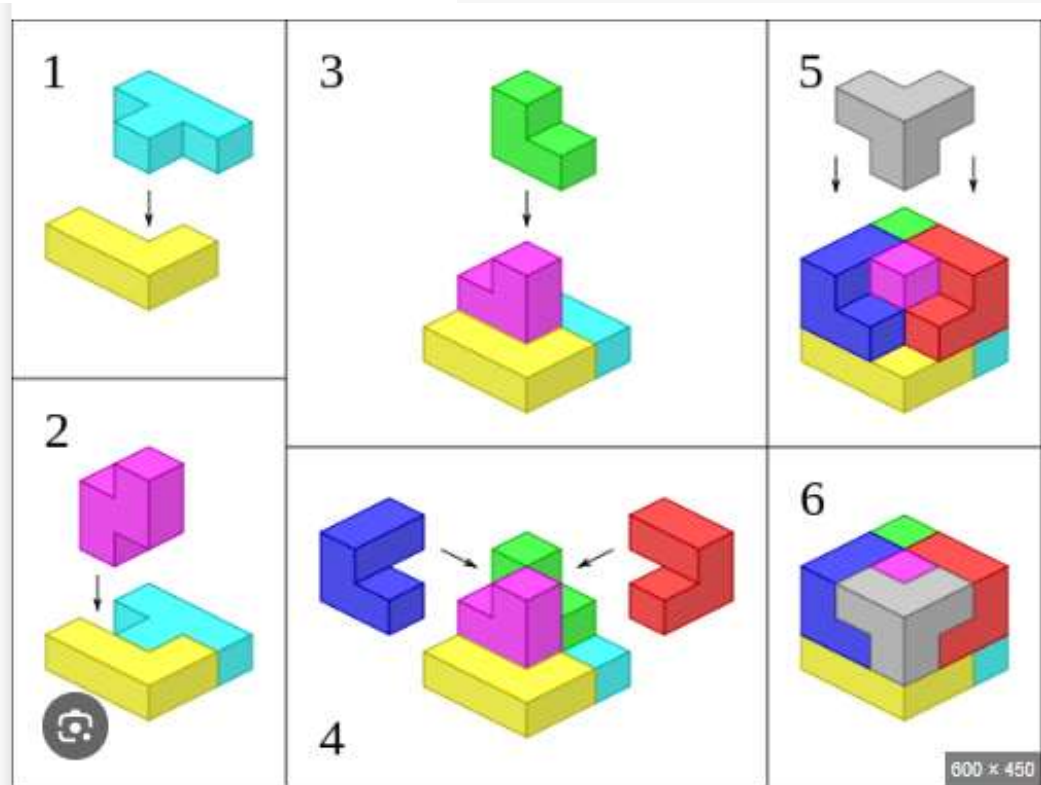
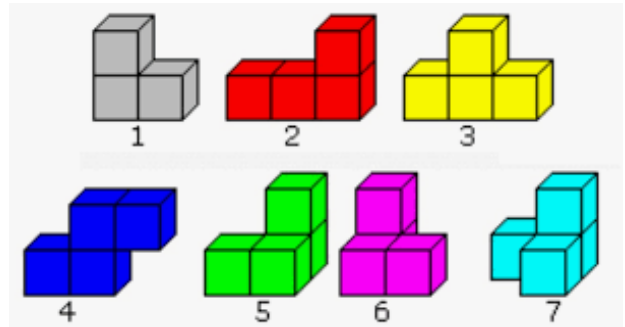
PRIMERA EVALUACIÓN

PROJECT 1 - IN WOOD: SOMA CUBE OR SMALL CAR

There are two options, and both would complement "Situación de Aprendizaje.4" on Drawings Representation Systems of objects.

Option A: Construct a Soma Cube with a 1x1 wooden strip and paint it.

As a first step, you can write the number of the 7 pieces on the right in each of the assembly steps below... look carefully!



Option B: Building this Car with 2x1 cm wooden strips.

As a first step, in the photo you can draw arrows from of all the joint systems between pieces, and write down which type they are... you'll find three different ones, right?

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE. 1 : "MI VIDA MÁS FÁCIL"

SABERES: Proceso de resolución de problemas (Bloque 1)

A- ¿QUÉ ES LA TECNOLOGÍA?

La Tecnología es la aplicación coordinada de un conjunto de conocimientos (ciencia) y habilidades (técnica) con el objetivo de crear un objeto o sistema tecnológico que permita al ser humano satisfacer sus necesidades o resolver los problemas que le surjan.

De ahí nuestra primera Situación de Aprendizaje: la Tecnología hace "mi vida más fácil".

B- TÉCNICAS Y MARCOS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y SUS FASES

El marco con el que nos encontramos a la hora de resolver problemas y crear un objeto abarca factores como:

1- Los conocimientos físicos y los conceptos científicos para idear.

2- El dibujo para transmitir la idea.

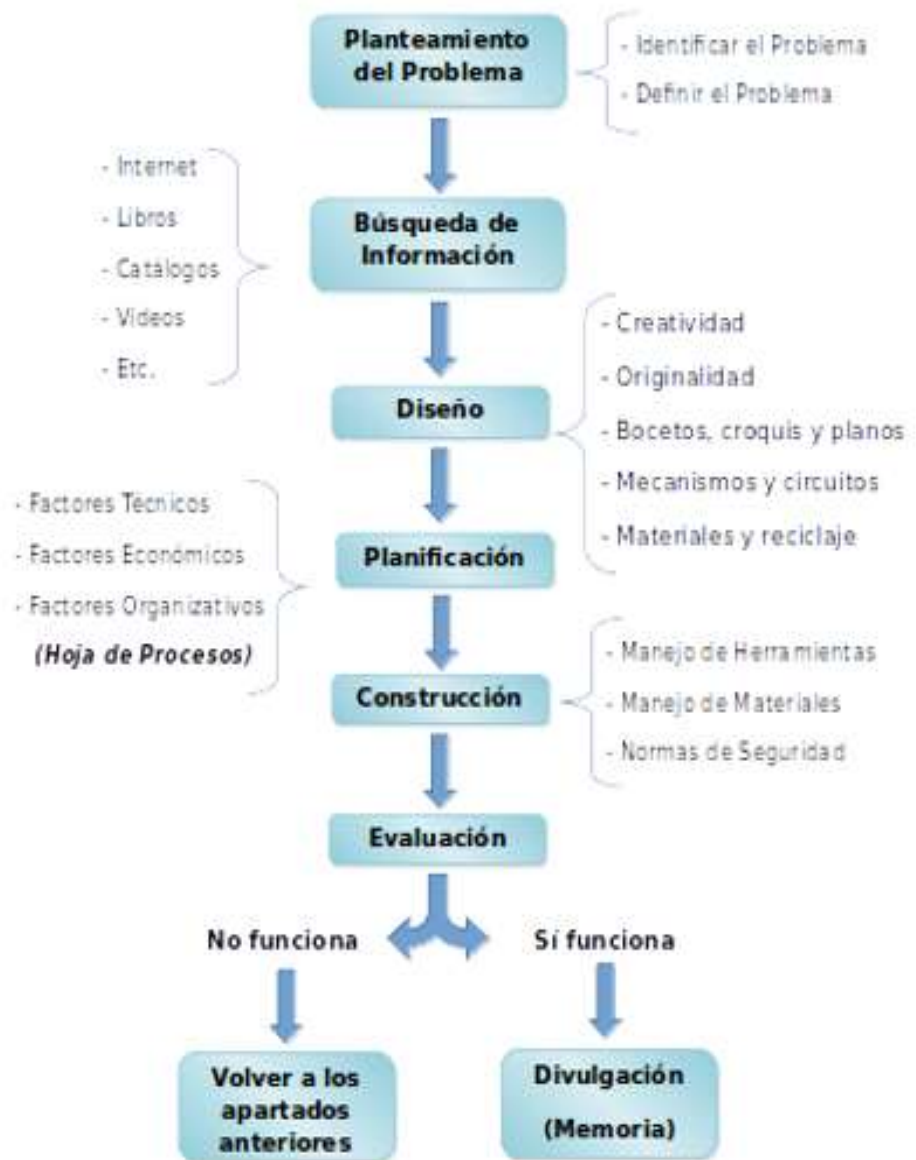
3- Los materiales y sus propiedades para cumplir sus funciones.

4- Las técnicas de trabajo para construirlo con eficacia.

5- Los factores económicos para que sea rentable.

6- La informática que está presente durante todo el proceso.

Y mientras tanto, se está siguiendo una secuencia lógica de operaciones del pensamiento y del hacer humanos, que comienza con la detección de la necesidad y finaliza con la comprobación de la eficacia de lo ideado. Le llamamos **Proceso Tecnológico** y responde a este esquema:



C- ESTRATEGIA PARA MEJOR RESOLVER LA CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO EN EL AULA-TALLER DE UN I.E.S.

Estrategia comprobadísima durante 24 años de docente: trabajar en pequeño grupo + tu elección de un rol.

Esto ya lo ideó Lord Baden-Powell, fundador del Movimiento Scout Mundial en 1907, quien buscaba con pasión el desarrollo físico, espiritual y mental de los jóvenes para que pudieran convertirse en “buenos ciudadanos”: la mejor forma de funcionar es el **pequeño grupo**.

Les llamó Patrullas. Y animó a que cada chaval eligiera de entre unos Roles (cargos) predefinidos para sobrevivir en la Naturaleza (piloto, materialero, guardián de leyendas, testigo, trampero y cocinero) aquél que más le apeteciera desarrollar. Asimismo, era el Kraal (monitores) quien formaba las Patrullas bajo el criterio de equilibrarlas según sus miembros.

En Educación lo llamamos **aprendizaje cooperativo** y el hecho de que cada alumno/a tengáis definida a priori cuál es vuestra responsabilidad intransferible, tanto en el Taller como en la elaboración de la Memoria, os centra y os hace sentir lo importantes que en verdad sois para vosotros mismos y para los demás, porque si falla uno, el grupo queda cojo.

Los Cargos a elegir en el Taller son: *Piloto, Materialero y Guardián de Leyendas*. **¿Cómo elegir un rol?** Pues tienes dos opciones, o eliges el perfil en el que crees que eres mejor para aportar tu fortaleza a tu grupo, o eliges el perfil en el que te apetece mejorar. **¿Qué implican?:**

Piloto

Perfil: es amigo de todos y coordinador, con madera de líder y empatía tanto con los compañeros como con el profesorado, con quien ha de comunicarse con fluidez.

Atribuciones en el Proyecto: abre la taquilla, saca y guarda el Proyecto. Escribe lo realizado en la Ficha 5 de la Memoria.

Materialero

Perfil: es curioso sobre cómo funcionan las cosas, es organizado, tiene iniciativa y aptitud en el manejo prudente de las máquinas y las herramientas.

Atribuciones en el Proyecto: aprende primero el manejo de máquinas y herramientas del profesorado para así después poder enseñar y supervisar a su grupo. Controla al principio de cada sesión que su panel de herramientas está completo y ordenado con su color, y así lo dejará al final.

Guardián de leyendas

Perfil: es artista en el dibujo y el coloreado con diversas técnicas, es cuidadoso y ordenado, tiene creatividad y gusta de la limpieza.

Atribuciones en el Proyecto: es el custodio de la Memoria y guarda todas las Fichas de los compañeros dentro de la funda de plástico grupal. Limpia la mesa y sube los taburetes.

D- PROCESO DE DISEÑO DE PROTOTIPOS = FASES DEL PROCESO TECNOLÓGICO

Hemos dicho que en la vida real, la Tecnología construye inventos para resolver problemas y facilitarnos la vida al ser humano, lo que llaman prototipo, es decir, el primer ejemplar que se fabrica de una figura, un invento u otra cosa, algo original y único hasta ese momento. Nosotros le llamamos **Proyecto Tecnológico**. Y tu “problema” como alumno es sacar la mejor nota posible en esta asignatura resolviendo los problemas que el profesorado te plantee.

E igual que en la vida real, en que los arquitectos hablamos con el cliente para saber sus necesidades, ideamos, dibujamos los planos, consultamos la normativa vigente y elaboramos la documentación concretando todo lo necesario antes de comenzar a construir una casa,

aquí en el Aula-Taller de Tecnología nuestra **estrategia** también es preparar primero la documentación necesaria para construir nuestro Proyecto Tecnológico. Nosotros le llamamos **Memoria**. Éste es el contenido de la Memoria:

Ficha 1: Portada con el Planteamiento del problema

La prepara el *Guardián de Leyendas*. Los datos que necesariamente deben figurar son: asignatura, nombre del Proyecto, nombre de los componentes, nombre del profesorado, curso académico, clase y una foto o dibujo relacionado. La portada predisposiciona a lo que luego se va a ver dentro, por lo que prepárala con mimo. El Proyecto Tecnológico se te puede plantear de dos maneras:

* Un objeto concreto a construir, p.ej. nuestro *Project 1: "A partir de sus vistas: Cubo Soma pintado de listón de madera 1x1 cm o Cohecito de listón de madera 2x1 cm"*.

* Ciertas condiciones a cumplir por el objeto, que sí tienes la libertad de idear, p.ej. nuestros *Project 2: "Estructura de papel con movimiento manual"* y *Project 3 "Conjunto iluminado en el que usar al menos 15 materiales de reciclaje distintos"*.

Digital Know-How SdA.1-1: Búsqueda de información

Se realizará a ordenador y aquí te lanzo algunas pistas de lo que irá: evolución histórica, ejemplos en la realidad, Proyectos similares realizados en otros IES...

Ficha 2: Boceto Individual

A mano alzada (sin regla) y a lápiz, cada uno copia de la pizarra o plasma su propia idea: en volumen, las piezas con su espesor porque no construimos con folios; quizá desde varios puntos de vista o ampliando alguna parte como con si fuese una lupa; en perspectiva (como a vista de pájaro); sacando flechas de las piezas indicando de qué material las harías; sobre una base, porque las piezas no vuelan.

Practiquemos estas condiciones copiando de la pizarra este boceto:

Ficha 3: Diseño de Grupo numerado

Cada uno enseña su Boceto Individual a sus compañeros de grupo, elegís la mejor idea y decidís juntos cómo va a ser en detalle vuestro Proyecto mientras lo va dibujando a vista de pájaro el *Guardián de Leyendas*. Trabajáis juntos para idear y lo bonito es todos identifiquéis como propio algo en alguna parte del Proyecto y que no sea tal cual lo que había ideado uno.

Para que os sea útil como guía durante vuestra construcción, se sacan flechas de todas las piezas y se numeran mientras vais pensando de qué material u objeto serían.

Ficha 4: Despiece: Materiales y Herramientas

El *Materialero*, concordando con la numeración que se ha sacado de cada pieza en la Ficha 3, rellena una tabla con este encabezado:

Nº pieza	Uds	Nombre de la Parte (con medidas aprox.)	Objeto/Material	T/P/H (Traer/Pedir/Hacer)	Herramienta usada
-------------	-----	--	-----------------	------------------------------	----------------------

Ficha 5: Proceso de Construcción y Herramientas

El *Piloto* escribe lo que se va ido haciendo cada día y planifica la siguiente clase, a modo de una bitácora que os ayudará a reflexionar en los tiempos de corrección conmigo.

Ficha 6: Descripción y Funcionamiento

Quien mejor puede verbalizar este contenido es el *Materialero* porque ya trabajó sobre de qué piezas está compuesto el Proyecto. La explicación de cómo se ha montado y/o funciona puede apoyarse en dibujos.

Ficha 7: Autoevaluación

Llegado el momento de dar por acabado el proceso constructivo y como guía del grupo, le toca ser autocrítico al *Piloto*: expón las dificultades encontradas, los logros alcanzados y el nivel de satisfacción que tengáis. Lo expondrás delante de la clase.

E- RECURSOS MATERIALES Y ORGANIZATIVOS CON CRITERIOS DE ECONOMÍA, SEGURIDAD Y SOSTENIBILIDAD

Respecto a **recursos Materiales**:

Gestión de Residuos y Reutilización: Implementar un "Rincón del Reciclaje" donde clasificamos sobrantes de madera, plástico y metal para futuros Proyectos Tecnológicos.

Materiales Eco-amigables: Priorizar el uso de materiales respetuosos con el medio ambiente, reduciendo plásticos de un solo uso, utilizando materiales biodegradables o reutilizados.

Consumo Responsable: Fomentar el uso de herramientas duraderas y reparables, en lugar de herramientas desechables de baja calidad.

Digitalización y Simulación: Utilizar software de libre distribución (Paquete Lliurex de Conselleria, LibreCAD...).

Almacenamiento Eficiente: Usar estanterías modulares y cajas organizadoras para maximizar el espacio y evitar el deterioro del material.

Respecto a **recursos Organizativos y Seguridad**:

Zonificación: Diferenciar zonas de trabajo (sucio/madera, limpio/electrónica, teórico).

Paneles de Herramientas: Organizar las herramientas en paneles con siluetas para verificar rápidamente si falta alguna, garantizando la seguridad y el orden.

Accesibilidad: Situar las máquinas más peligrosas lejos de las zonas de paso y con resguardos de seguridad visibles.

EPIS: Uso obligatorio de Equipos de Protección Individual (gafas, guantes, mascarillas).

Ventilación y Limpieza: Asegurar una ventilación adecuada para vapores y limpieza diaria de virutas/polvo.

Respecto a **Sostenibilidad** (Ecodiseño):

Análisis del Ciclo de Vida: Enseñar al alumno a evaluar el impacto ambiental desde la obtención de la materia prima hasta la eliminación del residuo de sus proyectos.

Ecodiseño: Diseñar productos con el menor número de materiales posible y ensamblajes que permitan su desmontaje para reutilizar las piezas, minimizando el uso de la pistola de silicona.

F- PRACTICAMOS (20 *Ítems de Calificación, cada * vale 0.5 pto sobre 10. Evidencia =.....)*

*¿Qué es la Tecnología?