



Universidad Internacional de La Rioja  
Facultad de Educación

Máster Universitario en Formación del Profesorado de  
Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación  
Profesional y Enseñanzas de Idiomas

**Competencia espacial. Descubrimiento  
y estímulo mediante ABP en segundo de la  
ESO**

Trabajo fin de estudio presentado por:	Amadeo Valoria García
Tipo de trabajo:	Programación didáctica
Especialidad:	Dibujo y Artes plásticas
Director/a:	Pedro Alberto Medina
Fecha:	22/05/2025

## Resumen

La inteligencia espacial es un aspecto de la mente que, a pesar de otorgar herramientas cognitivas poderosas, es frecuentemente ignorado por el sistema educativo. Esto ocurre por varios motivos, siendo uno de ellos el hecho de que esta aptitud no tiene uso del lenguaje verbal ni de la notación matemática convencional, teniendo como consecuencia la dificultad en la estimulación directa de la misma y, sobre todo, su evaluación.

Como respuesta, este trabajo busca crear una programación didáctica para estudiantes de educación plástica, visual y audiovisual de 2º de ESO mediante aprendizaje basado en proyectos que explore esta competencia. Se han investigado referentes que hayan tratado este tema, aportando una base teórica a las distintas actividades. La situación de aprendizaje en cuestión consistirá en crear un laberinto mediante el videojuego *Minecraft*, además de un plano en axonometría que lo describa con rigor matemático, enriquecido con sus sensibilidades creativas. Este plano tendrá que servir a sus compañeros para atravesar el laberinto, motivando no sólo el esfuerzo de crear un espacio, si no el de comunicarlo.

Esta situación de aprendizaje cubre los principales parámetros de la inteligencia espacial investigados, estimulándola de forma directa y proponiendo unas herramientas de evaluación concretas.

**Palabras clave:** educación, *Minecraft*, dibujo, aprendizaje basado en proyectos, competencia espacial

## Abstract)

Spatial intelligence is an aspect of the human mind that, even though it grants strong cognitive tools, is frequently neglected in Spain's education system. This happens for several reasons, one of them being the fact that this ability does not utilize conventional verbal or mathematical language, therefore presenting the struggle in directly stimulating it and, above all, evaluating it.

As an answer to that, this work aims to create a course syllabus for students of *Educación plástica, visual y audiovisual (Plastic, visual and audiovisual education)* in the *2º de ESO* grade through projects-based learning that explores this competence. Research concerning previous attempts at understanding spatial intelligence has solidified the theoretical foundations of the work. The learning situation in question will consist in designing a maze using *Minecraft*, while also drawing an axonometric view that describes it with mathematical rigor, enriched by the students' creative sensibilities. This last document must serve their fellow students to get through the maze, motivating not only the will to create a space, but also the will to communicate it.

This learning situation covers the main parameters of spatial intelligence that were studied in the research, directly stimulating it and pitching specific evaluation tools.

**Keywords:** education, Minecraft, drawing, projects-based learning, spatial competence

## Índice de contenidos

1.	Introducción .....	7
1.1.	Justificación y planteamiento del problema .....	7
1.2.	Objetivos.....	10
1.2.1.	Objetivo general .....	10
1.2.2.	Objetivos específicos .....	10
2.	Programación didáctica.....	11
2.1.	Introducción de la Programación didáctica.....	11
2.2.	Contextualización .....	11
2.3.	Elementos curriculares.....	13
2.4.	Metodología .....	19
2.5.	Situación de aprendizaje/unidad didáctica/unidad formativa.....	22
2.6.	Organización de los espacios de aprendizaje .....	27
2.7.	Distribución del tiempo .....	27
2.8.	Selección y organización de los recursos y materiales.....	29
2.9.	Atención a la diversidad .....	30
2.10.	Evaluación.....	33
2.11.	Evaluación de la Programación didáctica .....	40
3.	Conclusiones.....	41
4.	Limitaciones y prospectiva .....	43
	Referencias bibliográficas.....	44
	Anexo. Competencias específicas y Criterios de evaluación.....	46

## Índice de figuras

Figura 1. <i>Modelo de interacción entre habilidades psicomotoras, perceptivas y de visualización</i> .....	9
Figura 2. <i>Ejemplo ideal del plano axonométrico producto de la situación de aprendizaje</i> .....	21
Figura 3. <i>Xbox Accessibility Controller</i> .....	30
Figura 4. <i>Test de evaluación inicial</i> .....	34

## Índice de tablas

Tabla 1. Relación entre objetivos generales de etapa y las competencias clave .....	17
Tabla 2. Relación entre las competencias específicas y las competencias clave.....	18
Tabla 3. Tabla resumen de elementos curriculares .....	18
Tabla 4. Enumeración de situaciones de aprendizaje del curso completo .....	22
Tabla 5. Situación de aprendizaje planteada.....	23
Tabla 6. Cronograma del curso completo.....	27
Tabla 7. Cronograma de la SA5 .....	28
Tabla 8. Informe descripción necesidades y respuesta educativa .....	31
Tabla 9. Rúbrica de evaluación continua .....	35
Tabla 10. Rúbrica de evaluación final .....	36
Tabla 11. Lista de cotejo de coevaluación .....	37
Tabla 12. Tabla de evaluación .....	38
Tabla 13. Tabla de ponderación de criterios de evaluación .....	39
Tabla 14. Matriz DAFO de la programación didáctica.....	40

## 1. Introducción

El presente Trabajo de Fin de Máster tiene su origen en observaciones y experiencias directas con alumnos de 1º de bachillerato en la asignatura de dibujo técnico, que requiere que el alumnado haga uso de su inteligencia espacial para resolver problemas, presentando la peculiaridad de que se trata de un entendimiento, ante todo, visual. Esta característica singular de la asignatura crea situaciones igualmente singulares a nivel pedagógico y nos plantea preguntas. ¿Es la inteligencia espacial una aptitud imperturbable, o se puede estimular? ¿Se trabaja lo suficiente la inteligencia espacial en el currículo oficial? ¿Qué tipo de metodologías didácticas podrían estimularla?

Como respuesta a estas preguntas, en este trabajo se propone una situación de aprendizaje cuyo objetivo es el de estimular la competencia espacial de forma preventiva en estudiantes de educación secundaria, fruto de un análisis previo en el que se tienen en cuenta las carencias que presenta actualmente el alumnado, además de las últimas investigaciones científicas que existen al respecto.

### 1.1. Justificación y planteamiento del problema

El alumnado del aula que ha inspirado este trabajo está formado por 11 adolescentes de 16 años con un perfil científico-técnico y una motivación para estudiar superior a la media. Siendo así, llamó particularmente la atención lo exótico que les resultan los conceptos y procesos que necesitan manejar, cuando sus homólogos en la asignatura de matemáticas los controlan con relativa soltura. Si bien es cierto que hay diversidad en las aptitudes que demuestran, en todos es palpable su frustración cuando no se les facilitan metodologías universales para la resolución de algunos de los problemas. Particularmente insisten en no usar hojas en sucio para probar ideas e hipótesis en forma de croquis o garabatos rápidos. En definitiva, se resisten a dibujar, propiamente dicho. No hacen la conexión entre el desarrollo de su dibujo a mano alzada, su capacidad de imaginar y cómo estos se retroalimentan.

Este caso, que podría ser aislado, se ve corroborado por experiencias similares de otros profesores, además de artículos como el de Thomas B. Edsall en *New York Times*: "We are leaving 'Lost Einsteins' Behind", en el que habla de cómo el sistema educativo estadounidense

ignora la inteligencia espacial como indicador de éxito: “(...)el fracaso a la hora de evaluar la competencia espacial ha dejado un poso de trabajadores potencialmente productivos sin aprovechar, gente que no solo tendría éxito en el mercado laboral si no que haría contribuciones significativas a la economía nacional” (Edsall, 2021, párr. 7). Esta situación ha inspirado una pequeña investigación que ha buscado enfocar mejor las carencias en este ámbito que se han detectado en los estudiantes. Reconocer qué recursos cognitivos no están usando los adolescentes que estamos formando, y cómo desarrollarlos de forma preventiva.

Para ello, se ha partido de la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner. Si bien es cierto que esta teoría cuenta con detractores que afirman que “es un mito que no debería ser enseñado en las aulas” (Waterhouse, 2023, párr. 43), en este trabajo se ha considerado que su aportación al marco educativo tiene aplicaciones viables, ya que la compartimentación que propone Gardner refleja el propio concepto de “compartimentación” como mecanismo autorregulador de la personalidad que está contemplado por el diccionario de la American Psychological Association (APA Dictionary of Psychology, 2018). Es, además, particularmente interesante para este trabajo, porque Gardner describe la inteligencia espacial como uno de los siete tipos principales de inteligencia y la analiza de forma exhaustiva, reconociendo su centralidad comparada con otros tipos de inteligencia. Pero más interesante aún es que señala que “se ha establecido relativamente poco en forma definitiva acerca del desarrollo de este conjunto de capacidades en los infantes”. Es decir, Gardner reconoce un contraste entre la importancia severa de la inteligencia espacial y lo poco que se propicia su desarrollo en la educación formal de niños y adolescentes. La razón precisa no está clara, pero todo apunta a que la sofisticación de este tipo de pensamiento también se traslada a la dificultad que supone el evaluarlo de forma cuantitativa, de forma que se descuida en favor de evaluar otros tipos de inteligencia más lineales, como la matemática o la verbal (Gardner, 1987, p. 144).

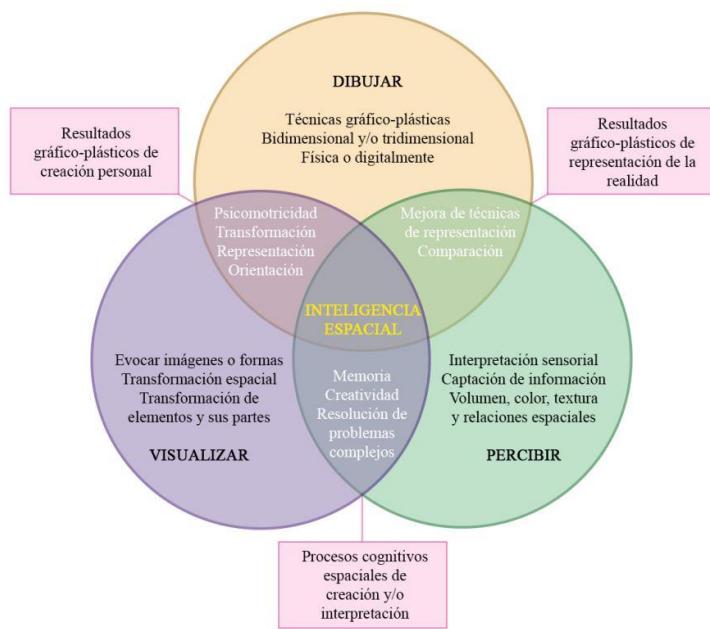
Si partimos de estas premisas, se puede inferir la oportunidad de establecer propuestas didácticas que exploren la inteligencia espacial de los adolescentes de forma útil y temprana. Tiene sentido, entonces, utilizar la asignatura de educación plástica, ya que permite formas alternativas de trabajo y evaluación que se adaptan bien a propuestas innovadoras sin demasiados precedentes. Además, es una asignatura que está situada en los primeros compases de la adolescencia en el sistema educativo español, con lo que se tiene la

oportunidad de estimular este plano de la inteligencia de forma temprana para que el alumnado desarrolle sus propias herramientas cognitivas.

Otro documento que se ha utilizado para desarrollar este Trabajo de Fin de Máster, y que es crucial para darle rigor, es el artículo "Saber ver y cómo mirar: desarrollo de la competencia espacial en estudiantes de educación secundaria obligatoria", de la revista *Profesorado*. En él, se argumenta a favor del nuevo concepto de "competencia espacial" haciendo referencia directa al marco competencial de la LOMLOE y cómo esta ley aún no contempla la inteligencia espacial en sus variables. El artículo aporta conceptos muy útiles, como los parámetros interrelacionados de habilidades psicomotrices, perceptivas y de visualización que se solapan entre sí para formar el concepto total de inteligencia espacial (figura 1). También es muy interesante una recopilación de instrumentos de evaluación de estas habilidades (López-Ruiz y Prats-Ortuño, 2023).

Establecidos los precedentes y la intención última de ayudar a descubrir y estimular la inteligencia espacial en adolescentes del primer ciclo de secundaria, se va a proponer una metodología basado en proyectos. La creación de uno (o varios) productos en el tiempo, es en sí una propuesta que fuerza a mirar una realidad desde diversos puntos de vista de forma autodidacta. Un viaje personal en el que descubrirán la complejidad de las múltiples dimensiones que definen la realidad, y del que volverán mucho más poderosos y poderosas.

**Figura 1.** Modelo de interacción entre habilidades psicomotrices, perceptivas y de visualización



Fuente: López-Ruiz & Concepción Prats-Ortuño, 2023

## 1.2. Objetivos

### 1.2.1. Objetivo general

-Crear una programación didáctica para estudiantes de educación plástica y visual de 2º de ESO mediante aprendizaje basado en proyectos que explore la competencia espacial.

### 1.2.2. Objetivos específicos

-Diseñar actividades para trabajar los contenidos y competencias seleccionados.

-Aplicar investigaciones y propuestas científicas previas que avalen esta visión de la inteligencia.

-Crear herramientas de evaluación de la inteligencia espacial en la metodología del aprendizaje basado en proyectos.

-Profundizar acerca de las posibles aplicaciones que tiene la metodología de enseñanza basada en proyectos.

## 2. Programación didáctica

### 2.1. Introducción de la Programación didáctica

En el presente documento se detalla la programación didáctica anual planteada para la asignatura de Educación Plástica, Visual y Audiovisual en segundo de Educación Secundaria en un colegio concertado religioso de Madrid, detallando una de las múltiples situaciones de aprendizaje que la compondrán.

Esta programación busca ofrecer al alumnado una educación artística de calidad, a través de la que puedan alcanzar un aprendizaje profundo y significativo y una sensibilidad hacia el arte y la creación visual, con especial hincapié en el desarrollo de la inteligencia espacial. Para ello, las situaciones de aprendizaje incluirán siempre al menos una parte donde se trabaje la poco conocida competencia espacial, dedicando una situación de aprendizaje por entero a ella. Esta situación de aprendizaje consistirá en diseñar un laberinto tridimensional mediante el uso de un programa de ordenador, teniendo que dibujar a la misma vez un gran plano en vista axonométrica que sea útil a sus compañeros para orientarse en el mismo. Por otro lado, se busca formar al alumnado no solo en el área de la plástica, sino en todas las competencias que requerirá utilizar para responder a los desafíos a los que tendrá que hacer frente a lo largo de su vida, tal y como se recoge en la legislación estatal y autonómica.

El marco legislativo bajo el cual está diseñada esta programación didáctica es el que sigue:

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

Decreto 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

### 2.2. Contextualización

El entorno que nos ocupa se sitúa en una zona principalmente residencial. De este colegio concertado hay que saber que es un contexto religioso con honda tradición en el barrio, y que

supone uno de los hitos urbanos de la zona. Si tomamos una muestra del alumno medio, encontramos que hay un grado de diversidad cultural notable. Tiene programas especiales de adaptación de niños inmigrantes funcionando a pleno rendimiento y con éxito, ya que a pesar de que la diversidad se reduce a medida que aumenta el curso, seguimos encontrando algunos estudiantes extranjeros bien integrados en los cursos de bachiller. También, el colegio acoge estudiantes de cualquier confesión religiosa, con la condición de que se adapten a las costumbres y retos del centro sin necesidad de participar de forma activa.

El aula que nos toca está formada por 25 alumnos que son buen ejemplo de esta diversidad cultural: existen 5 estudiantes extranjeros, de los cuales dos profesan religiones distintas a las del centro, y otros dos son de muy reciente incorporación y su manejo del idioma vehicular es limitado (sus idiomas son rumano y chino, respectivamente). Cabe destacar que la barrera del idioma afecta tanto al nivel de aceptación mutua entre compañeros como al entendimiento con el profesorado, mientras que las diferencias religiosas y culturales no presentan conflictos tan a menudo y el alumnado suele obviar este aspecto.

También hay que señalar que tres de los estudiantes en el aula presentan perfiles psicológicos divergentes que requieren adaptaciones curriculares. Dos de estos últimos presentan cuadros de trastorno de espectro autista mientras que el otro es un estudiante de altas capacidades cognitivas. Además, existe un alumno con un caso complejo de sindactilia en la mano derecha, y necesita adaptaciones curriculares concretas para la situación de aprendizaje descrita en este trabajo. El nivel de seguimiento que se ejerce sobre los alumnos en el centro por parte de los tutores es exhaustivo, y se siguen protocolos para alumnos con perfiles dispares.

Como último dato acerca del perfil medio del estudiante, existe una diversidad palpable también en el nivel socioeconómico del aula. Siendo este aspecto algo más difícil de determinar, aproximadamente un tercio de los alumnos viene de familias en riesgo de exclusión social, ya sea por su nivel adquisitivo o por sus condicionantes sociales (reciente llegada al país, familias desestructuradas, etc.). El resto vienen de familias de clase media perfectamente integradas.

En lo que respecta a la materia de Educación Plástica y Audiovisual, no existe ningún aula especializada que sirva de taller, con lo que las sesiones tienen lugar en su mayoría en el aula común, usando cualquier espacio disponible para guardar los trabajos de una sesión a otra, como un pequeño armario junta la mesa del profesor, y hasta las repisas bajo las ventanas.

Como excepción, se suele ir al laboratorio cuando se trabajan acuarelas, dado que dispone de un pequeño lavabo que es conveniente para trabajar técnicas húmedas. A cada alumno se le otorga además un ordenador portátil de especificaciones técnicas modestas pero que usan para trabajar, comunicarse con el profesorado, navegar en internet, etc.

### 2.3. Elementos curriculares

Antes de ahondar en esta sección, cabe adelantar que la lista de todos los elementos curriculares pertinentes a esta etapa de la formación (objetivos de etapa, competencias clave, competencias específicas, criterios de evaluación, saberes básicos y descriptores del perfil de salida) se listarán en su totalidad en los anexos, mientras que en el cuerpo del texto nos centraremos en enumerar los elementos curriculares que van a ser trabajados en la situación de aprendizaje detallada más adelante, además de justificar su incorporación con un pequeño adelanto de la misma.

#### **Objetivos de etapa** (consultar anexo A):

En la situación de aprendizaje propuesta se trabajarían los objetivos b), f), g), h), k) y o):

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

Dada la naturaleza del aprendizaje basado en proyectos, la propia dinámica de trabajo exige al alumnado desarrollar una disciplina de trabajo paciente para construir poco a poco un objeto fruto de sus descubrimientos en donde los docentes serán testigos de su evolución. No desarrollar esa disciplina hará imposible terminar este proyecto de forma satisfactoria.

f) Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

La situación de aprendizaje propuesta va a requerir que el alumnado trabaje con ordenadores de forma exhaustiva para el desarrollo de su competencia espacial.

g) 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.

El alumnado va a aprender a integrar diversas dimensiones del conocimiento científico para producir un producto.

- h) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismos, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

El proyecto exigirá de forma explícita que planifiquen en el espacio y en el tiempo, además de que será importante que desarrollen su propio juicio para confiar en si las decisiones que toman son correctas o no, antes de la evaluación final.

- k) 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.

La situación de aprendizaje incluirá una clase teórica en la que se estudiarán los precedentes históricos y culturales que inspiran el proyecto.

- o) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

El proyecto requerirá aprender a manejar el lenguaje de representación arquitectónica, que es un lenguaje de representación tan científico como artístico, y con un potencial infinito a nivel expresivo.

#### **Competencias clave** (consultar anexo B):

Las competencias clave que se van a desarrollar de forma más clara en esta situación de aprendizaje son las competencias 3, 4 y 5:

##### *3. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM3, STEM4)*

Para desarrollar este proyecto, es fundamental que el alumnado adquiera y aplique herramientas de representación objetiva del espacio tridimensional. Este lenguaje científico les permitirá adentrarse en el mundo del diseño de forma gradual, perfeccionando su proyecto poco a poco mientras a la misma vez lo usan como elemento gráfico de comunicación para la resolución de un problema. Estas herramientas harán de charnela entre el mundo digital, su imaginación, y la percepción de sus compañeros.

*4. Competencia digital (CD3, CD5)*

La situación de aprendizaje propuesta sólo es realista si se dispone de ordenadores que puedan ejecutar un programa de diseño 3D necesario para el proyecto.

*5. Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA3, CPSAA5)*

Gran parte de la esencia del proyecto implica ser capaces de entender una perspectiva ajena de un diseño propio, e indagar acerca de cómo comunicarles nuestras ideas minimizando la cantidad de incertidumbre. Además, toda la planificación que requiere este proceso está estrechamente ligada a mecanismos metacognitivos en los que los propios creadores del proyecto se ven forzados a medir y juzgar constantemente sus decisiones.

**Competencias específicas y criterios de evaluación (consultar anexo C):**

Mientras que las competencias específicas de la asignatura de Educación plástica, visual y audiovisual en 2º de ESO están definidas por el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, sus criterios de evaluación para la comunidad de Madrid quedan definidos por el Decreto 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, y difieren del real decreto.

Las competencias específicas de la asignatura de Educación Plástica, Visual y Audiovisual que competen a esta situación de aprendizaje serían las competencias 2, 7 y 8:

- 1. Comprender la importancia que algunos ejemplos seleccionados de las distintas manifestaciones culturales y artísticas han tenido en el desarrollo del ser humano, mostrando interés por el patrimonio como parte de la propia cultura, para entender cómo se convierten en el testimonio de los valores y convicciones de cada persona y de la sociedad en su conjunto, y para reconocer la necesidad de su protección y conservación.*

En esta situación de aprendizaje se hará un pequeño repaso de la historia de la arquitectura para explicar el concepto de laberinto, y los alumnos podrán usar este nuevo conocimiento como referencia e inspiración para sus propias construcciones.

- 7. Aplicar las principales técnicas, recursos y convenciones de los lenguajes artísticos, incorporando, de forma creativa, las posibilidades que ofrecen las diversas tecnologías, para integrarlos y enriquecer el diseño y la realización de un proyecto artístico.*

Será necesario tanto el aprendizaje del lenguaje plástico-matemático de representación del espacio y como integrarlo con los programas digitales de diseño para completar el proyecto con éxito.

*8. Compartir producciones y manifestaciones artísticas, adaptando el proyecto a la intención y a las características del público destinatario, para valorar distintas oportunidades de desarrollo personal.*

El proyecto exige al alumnado producir un modelo digital 3D transitable y un dibujo en axonométrica con una intencionalidad concreta. Durante todo el proceso, el alumnado debe tener en mente a quién están enfocados sus diseños y qué han de conseguir con ellos si quiere que el proyecto tenga éxito.

### **Contenidos** (consultar anexo D):

En esta situación de aprendizaje, los contenidos que se van a manejar son A.b, B.c, C.a, C.d

*A.b: Manifestaciones culturales y artísticas más importantes a lo largo de la historia, desde la Edad Moderna hasta la actualidad, incluidas las contemporáneas y las pertenecientes al patrimonio local: análisis de sus aspectos formales y de su relación con el contexto histórico.*

Durante las clases de introducción se hará un recorrido a través de la historia del arte en lo que concierne al concepto de laberinto, y el alumnado tendrá que investigar inspiraciones históricas por su cuenta para desarrollar el trabajo.

*B.c: Identificación y selección de los elementos básicos del lenguaje visual en función de la intencionalidad expresiva.*

El alumnado tendrá que tomar decisiones acerca de cómo presentar de forma más idónea sus diseños para que el resto de los alumnos puedan interactuar con ellos de forma que se consigan los objetivos propuestos.

*C.a: Técnicas básicas de expresión gráfico-plástica en tres dimensiones. Su uso en el arte y sus características expresivas.*

*C.d: Sistemas de representación y sus aplicaciones.*

El objeto producto de la situación de aprendizaje será un dibujo en axonometría que tendrá una funcionalidad muy concreta que c

A continuación, se presentan las tablas que relacionan, por un lado, los objetivos de etapa relacionados con las competencias clave, y por otro, estas competencias clave relacionadas con las competencias específicas.

**Tabla 1.** Relación entre objetivos generales de etapa y las competencias clave

RELACIÓN ENTRE OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA Y LAS COMPETENCIAS CLAVE		b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y (...)	f) Desarrolla competencias básicas tecnológicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización .	g) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado (...)	h) (...) planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.	k) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura (...)	o) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las (...)
STEM	STEM 3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar (...)					X	
	STEM 4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, (...)			X			
CD	CD 3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos (...)		X				
	CD 5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver (...)		X				
CPSAA	CPSAA 3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo (...)						X
	CPSAA 5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.	X					

Fuente: elaboración propia

**Tabla 2.** Relación entre las competencias específicas y las competencias clave

RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LAS COMPETENCIAS CLAVE	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
CE 1. Comprender la importancia que algunos ejemplos seleccionados de las distintas manifestaciones culturales y artísticas han tenido en el desarrollo del ser humano, mostrando interés por el patrimonio como parte de la propia cultura, para entender cómo se convierten en el testimonio de los valores y convicciones de cada persona y de la sociedad en su conjunto, y para reconocer la necesidad de su protección y conservación.					X			
CE 7. Aplicar las principales técnicas, recursos y convenciones de los lenguajes artísticos, incorporando, de forma creativa, las posibilidades que ofrecen las diversas tecnologías, para integrarlos y enriquecer el diseño y la realización de un proyecto artístico.			X	X				
CE 8. Compartir producciones y manifestaciones artísticas, adaptando el proyecto a la intención y a las características del público destinatario, para valorar distintas oportunidades de desarrollo personal.			X	X	X			

Fuente: elaboración propia

Como resumen, se presenta a continuación una tabla con todos los elementos curriculares pertinentes a la situación de aprendizaje propuesta:

**Tabla 3.** Tabla resumen de elementos curriculares

OBJETIVOS DE ETAPA	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
b), f), g), h), k), o)	STEM 3, STEM 4, CD3, CD5, CPSAA3, CPSAA 5	1. Comprender la importancia que algunos ejemplos seleccionados de las distintas	1.1 Reconocer los factores históricos y sociales que rodean a las producciones plásticas, visuales y...	A.b, B.c, C.a, C.d

		manifestaciones culturales y artísticas...	1.3. Reproducir alguna obra de arte o del diseño...	
		7. Aplicar las principales técnicas, recursos y convenciones de los lenguajes artísticos...	7.1. Elaborar producciones artísticas ajustadas al objetivo propuesto, utilizando las ...	
		8. Compartir producciones y manifestaciones artísticas, adaptando el proyecto a la intención y...	8.1. Exponer de forma individual o colectiva...  8.3. Exponer los procesos de elaboración y el resultado final de producciones y...	

Fuente: elaboración propia

## 2.4. Metodología

El reto principal que conlleva la elaboración de esta programación didáctica es la pretensión de poder estimular de forma directa una habilidad con poca literatura pedagógica como es la inteligencia espacial, que normalmente se da por hecho como innata. Ya se ha mencionado en este escrito que el propio Gardner reconocía lo ignorado que está este aspecto de la mente en los sistemas educativos, puesto que es difícil de evaluar con rigor.

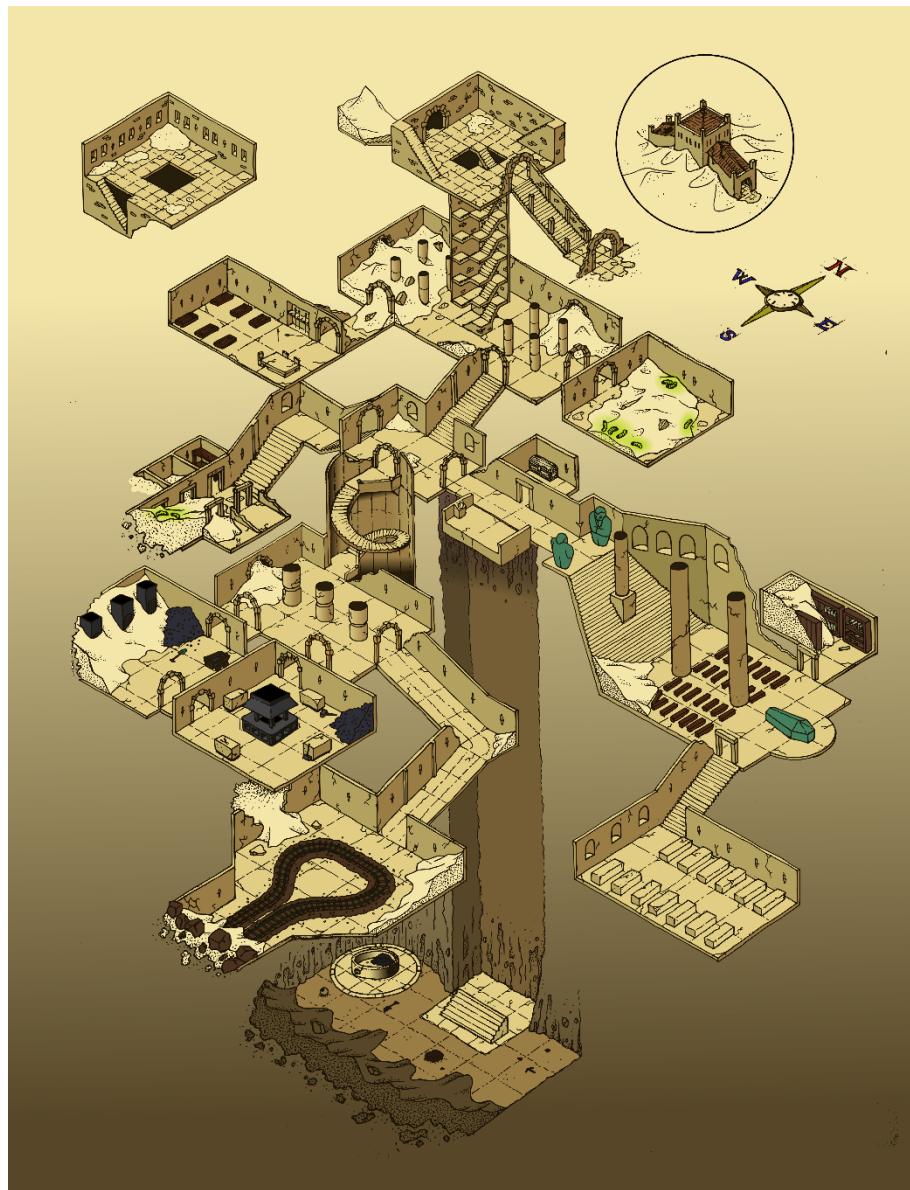
Como respuesta a esta situación, el aprendizaje basado en proyectos (ABP de ahora en adelante) es una herramienta que tiene la virtud de permitir tanto al alumnado como al equipo docente un ritmo adaptado a la producción meticolosa de un solo objeto de medio a largo plazo. Algunos de sus beneficios son un mayor compromiso del alumnado, desarrollo de habilidades blandas, desarrollo de la creatividad, autonomía y la evaluación integral de

habilidades (CEU Colegio San Pablo, 2023). Estas características resultan muy apropiadas para realizar una incursión pionera en el desarrollo de la competencia espacial, ya que la complejidad de definir la inteligencia espacial se podría corresponder con metodologías igualmente sutiles donde los tiempos y los niveles de compromiso sean suficientes como para que florezca esta cualidad tan escurridiza de la mente de forma orgánica, ya que no es posible apelar a ella de forma verbal, ni acotarla mediante multiplicaciones y divisiones. Al menos no sin perder gran parte de su esencia.

El proyecto en cuestión consistiría en hacer que el alumnado diseñe un laberinto tridimensional usando el juego de ordenador *Minecraft* en su edición educativa. La elección de este videojuego como herramienta está justificada por ser un puente accesible para alumnos de 2º de la ESO al diseño 3D usando formatos a los que están acostumbrados y sin necesidad de aprender herramientas más complejas y engorrosas de diseño 3D como *SketchUp*, o *Blender*. Además, la efectividad de videojuegos en general y de *Minecraft* en particular como instrumento pedagógico ya ha sido puesta a prueba para otros tipos de enseñanza en campos STEM, aunque según Panja y Berge (2021), su éxito ha sido difícil de medir, al menos en lo que respecta a enseñar química (Panja, V. y Berge, J., 2021). Afortunadamente, para el caso que nos toca, no es ningún riesgo dar por hecho que el desarrollo de la competencia espacial debería adaptarse mucho mejor a este videojuego de construcción.

Cabe señalar en este apartado que también se podría hablar de gamificación como metodología activa, aunque en menor medida, ya que el objeto de crear este laberinto (estudiante A) será que dos de sus compañeros (estudiante B y estudiante C) intenten resolverlo lo más rápido que puedan una vez esté terminado. Por un lado, el/la estudiante A querrá que uno de ellos lo resuelva rápido (estudiante B), para lo cual habrá dibujado un mapa tridimensional muy detallado, aplicando conocimientos adquiridos de geometría y dibujo técnico, mientras que querrá que el otro (estudiante C) se pierda y no lo pueda resolver, al que no le dará este documento. La figura 2 muestra un ejemplo idealizado del tipo de plano que el alumnado tendría que producir.

**Figura 2.** Ejemplo ideal del plano axonométrico producto de la situación de aprendizaje



Fuente: arjan89, 2020. Post en reddit

Lo que se pretende con esta dicotomía es que, por un lado, cuando el alumnado ejerza su rol de arquitecto (estudiante A), tenga motivación por diseñar un laberinto lo suficientemente complejo como para que alguien pueda perderse, mientras que a la misma vez tenga motivación para desarrollar un documento que esclarezca con facilidad todas las dificultades del laberinto que ha creado, plasmando sobre papel una realidad espacial compleja. Cabe

aclarar que todo el alumnado deberá diseñar y dibujar su propio laberinto, y tendrá que encarnar los 3 roles descritos a lo largo de la SA.

De esta manera, se trabajarían las 3 componentes antes expuestas de la inteligencia espacial: la percepción (capacidad de absorber y retener información espacial de su entorno), la representación (capacidad de plasmar de forma plástica esta información) y la visualización (capacidad de manipular y medir mediante la imaginación esta información).

## 2.5. Situación de aprendizaje/unidad didáctica/unidad formativa

El nombre de la situación de aprendizaje que se detalla en este apartado es "El espacio perdido: laberinto", y sería la quinta en el contexto hipotético de una serie de situaciones de aprendizaje de un curso en el que el concepto de espacio recibiría especial atención:

**Tabla 4.** Enumeración de situaciones de aprendizaje del curso completo

T1	T2	T3
SA1: El espacio papel.	SA3: El espacio en el tiempo.	SA6: El espacio tangible.
SA2: El espacio de color.	SA4: El espacio euclídeo.	SA7: El espacio comunicativo.
<b>SA5: El espacio perdido: laberinto.</b>		

Fuente: elaboración propia

La secuenciación de las situaciones de aprendizaje esbozadas para este está dispuesta de tal forma que la SA5 quede al final del segundo trimestre como una culminación del dominio adquirido de las herramientas de representación sobre papel, así como de los conocimientos inculcados de geometría e historia de la arquitectura. A continuación, se procede a describir de forma general esta situación de aprendizaje, seguido de una tabla donde se detallan todas las características.

El alumnado deberá de diseñar un laberinto usando como herramienta el videojuego "Minecraft" en su versión educativa diseñada para colegios e institutos. Además del modelo tridimensional que produzcan, deberán entregar un plano en formato A3 que muestre una vista en proyección isométrica del laberinto y que deberá de ser un documento útil y necesario

para navegar esta arquitectura con facilidad. Una vez finalizado el diseño de estos dos objetos, en las últimas sesiones, los alumnos probarán los diseños de sus compañeros en grupos de 3, rotándose.

Tengamos por ejemplo que un “estudiante A” ha diseñado un laberinto. Pues un “estudiante B” tendrá que intentar atravesarlo sirviéndose del plano que también ha diseñado el “estudiante A”. Por otro lado, un “estudiante C” del mismo grupo tendrá que atravesar ese mismo laberinto sin la ayuda del plano. De esta forma, los estudiantes tienen una motivación doble: deben conseguir que su mapa esté suficientemente bien como para que el “estudiante B” no se pierda, mientras que el laberinto tendrá que ser lo suficientemente intrincado como para que el “estudiante C” tenga una gran dificultad para conseguir dominarlo sin ayuda del plano. Se trabajan así por lo tanto la capacidad de representación y visualización de un espacio complejo por parte del que diseña su laberinto. La capacidad de percepción también se trabaja de forma directa, sobre todo en el momento de probar los laberintos de los compañeros.

**Tabla 5. Situación de aprendizaje planteada**

SA Nº	TEMPORALIZACIÓN	CURSO	GRUPO	ÁREAS RELACIONADAS	
5	10 sesiones	2º de ESO	D		
<b>TÍTULO Y JUSTIFICACIÓN: EL ESPACIO PERDIDO: LABERINTO</b>					
<p>“El espacio perdido: laberinto” es una situación de aprendizaje que usa una metodología de aprendizaje basado en proyectos. Es muy recomendable que se su temporalidad se sitúe después de otra situación de aprendizaje más teórica en la que los alumnos tengan la oportunidad de familiarizarse con conceptos de geometría plana y tridimensional. Esto último no se incluye normalmente en el currículo de Educación Plástica, visual y audiovisual, pero es la intención de este trabajo innovar en la docencia que apela al desarrollo de la inteligencia espacial desde una edad más temprana.</p> <p>Por lo tanto, el objetivo principal de la Situación de aprendizaje propuesta sería el de conseguir estimular la competencia espacial del alumnado apelando a las tres componentes en las cuales se puede dividir la misma: percepción, representación y visualización. Más allá de una sesión de presentación en la que se muestren referentes que motiven al alumno, el resto de la SA consistirá en avanzar poco a poco en su proyecto bajo el seguimiento del profesorado.</p>					
<b>CONCRECIÓN CURRICULAR</b>					
CC	CE	CONTEN.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS
CPSAA3, CPSAA5	CE1	A.b	1.1. Reconocer los factores históricos y	A1	-Escala de valoración.

			sociales que rodean a las producciones...	A2	-Ficha de observación
			1.3. Reproducir alguna obra de arte o del diseño modificando su función de forma intencionada.		
<i>STEM 3, STEM 4 CD3, D5</i>	CE 7	<i>B.c</i>	7.1. Elaborar producciones artísticas ajustadas al objetivo propuesto, utilizando las posibilidades...	A3	-Ficha de observación
				A4	-Rúbrica
				A5	-Ficha de observación
<i>STEM 3, STEM 4 CD3, D5 CPSAA3, CPSAA5</i>	CE8	<i>C.a, C.d</i>	8.2. Desarrollar producciones y manifestaciones artísticas con una intención previa, de...	A3	-Ficha de observación
			A4	-Rúbrica.	
			A5	-Ficha de observación	
			A6	-Rúbrica profesorado, -Lista de cotejo de coevaluación	

SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA					
DESCRIPCIÓN DE LA SECUENCIA		METODOL OGÍA	ORG. SOCIAL +TEMP	RECURSOS	MEDIDAS DE RESPUESTA
<b>Act.</b> <b>Motivación</b>	<b>A1: Breve historia del laberinto.</b>  En esta clase de introducción, el alumnado recibirá una charla expositiva acerca del concepto de laberinto, y cómo la figura del arquitecto ha evolucionado a lo largo de la historia, desde Imhotep y Dédalo hasta los diseñadores de videojuegos actuales. Se les invitaría a compartir sus impresiones y experiencias con los videojuegos y cómo han disfrutado perdiéndose en mundos digitales. A continuación, se les presentaría el proyecto que deben realizar, donde ellos harán de arquitectos. Por último, entregarán un pequeño dibujo en perspectiva isométrica sobre una plantilla que se les entregará. Esto servirá de evaluación inicial para entender de qué nivel de dibujo parte cada alumno.	- Expositivo/clase magistral  - Ejercicio práctico.	Individual.  1 sesión	-Pantalla /Proyector  -Plantilla de evaluación inicial.	El ejercicio práctico propuesto existe para determinar el grado de aptitud del alumno respecto a los conceptos de geometría que necesita usar. De esta manera se puede ajustar el nivel de exigencia a cada alumno de forma pormenorizada.
<b>Act.</b> <b>Planificación</b>	<b>A2: Instalación de programas, búsqueda de referentes y de narrativas.</b>  Durante la primera sesión de taller, el alumnado buscará fuentes de inspiración para su laberinto, empezando a crear una narrativa sobre la que proyectar su diseño (una tumba egipcia, un complejo industrial abandonado, etc.). Es fundamental que entiendan que toda empresa creativa posible empieza subiéndose a los hombros de gigantes, con lo que es importante que busquen referentes e imágenes atractivos para superar el vértigo al vacío. Entre tanto, el equipo docente instalará "Minecraft education" en sus ordenadores portátiles, dejándolo listo para empezar a trabajar, además de repartir las plantillas grandes para dibujar en perspectiva isométrica.	-ABP	Individual.  1 sesión	-Ordenadores portátiles individuales.  -Plantilla A3 con ejes para dibujo en isométrica.	

<b>Act. desarrollo</b>	<b>A3: Taller. El laberinto.</b>  El profesorado se centrará en ver los avances que han conseguido en su reproducción 3D del laberinto, resolviendo dudas in situ. Entre tanto, el alumnado aprovechará la clase para avanzar en sus proyectos.	-ABP	Individual. 3 sesión	-Ordenadores portátiles  -Plantilla A3 con ejes para dibujo en isométrica.	-Se proporciona un dispositivo de control adaptable para los alumnos que tengan dificultades motrices para controlar el ordenador usando las dos manos.
	<b>A4: Taller. 1ª entrega laberinto</b>  El alumnado enseñará el volumen básico de su laberinto, que deberá variar poco de ahora en adelante, salvo por correcciones o recomendaciones del profesorado.	-ABP	Individual. 1 sesión	-Ordenadores portátiles  -Plantilla A3 con ejes para dibujo en isométrica.	-La rúbrica usada en esta sesión se adaptará según los resultados del primer test.
	<b>A5: Taller. Escala de detalle.</b>  De ahora en adelante, la mayor parte del trabajo tendrá lugar en embellecer y esclarecer el plano del laberinto. Se definirá mejor también la narrativa y el trabajo sobre Minecraft se limitará a añadir trampas, enemigos y pulir la presentación.	-ABP	Individual: 2 sesiones.	-Ordenadores portátiles  -Plantilla A3 con ejes para dibujo en isométrica.  -Papel cebolla para calcar, acuarelas, o cualquier herramienta que quieran usar para embellecer el plano.	-Se proporciona un dispositivo de control adaptable para los alumnos que tengan dificultades motrices para controlar el ordenador usando las dos manos.
	<b>A6: Taller. Game Jam.</b>  Durante dos días, los alumnos probarán mutuamente los diseños de sus compañeros.	- Gamificación	Grupos de 3: cada alumno presta su diseño a otros dos que tendrán que probarlo. Uno con plano y otro sin él.  2 sesiones.		-Se proporciona un dispositivo de control adaptable para los alumnos que tengan dificultades motrices para controlar el ordenador usando las dos manos.  -La rúbrica usada en esta sesión se adaptará según los resultados del primer test.

Fuente: elaboración propia

## 2.6. Organización de los espacios de aprendizaje

El único espacio de aprendizaje necesario para esta SA sería el aula habitual. Cabe la posibilidad de que trabajar con el portátil y con el plano a la misma vez se haga aparatoso, por lo que sería beneficioso disponer de mesas de dibujo más grandes en un aula especializada. Por otro lado, el alumnado está acostumbrado al uso del portátil durante sus clases, y lo usan con agilidad. Además, hay que recordar que gran parte del objetivo de esta SA consiste en fomentar su capacidad de retención y manipulación mental de objetos visuales, con lo que memorizar sus diseños y jerarquizar el uso de sus herramientas no está fuera de lugar en este caso. También se puede hablar de cierta calidad didáctica en su capacidad de gestionar un espacio de trabajo reducido. En conclusión, mientras que usar mesas de dibujo grandes sería valorable, esta SA es perfectamente viable en el aula convencional.

## 2.7. Distribución del tiempo

En las siguientes tablas se puede apreciar, por un lado, la SA descrita en su contexto junto al resto de situaciones de aprendizaje del curso (tabla 6), y por el otro, la distribución temporal de las sesiones de la SA (tabla 7).

**Tabla 6.** Cronograma del curso completo

Trimestre	Situaciones de aprendizaje	Contenidos, sesiones
PRIMER TRIMESTRE: La escala papel	SA1: El espacio papel	Saberes básicos: B.b, C.b Temporalidad: 11 sesiones
	SA2: El espacio de color	Saberes básicos: B.c, B.e, C.d Temporalidad: 9 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE: La escala virtual	SA3: El espacio en el tiempo	Saberes básicos: A.a, A.b, A.c Temporalidad: 2 sesiones
	SA4: El espacio euclídeo	Saberes básicos: B.b, C.c Temporalidad: 10 sesiones

	SA5: El espacio perdido: laberinto.	Saberes básicos: A.b, B.c, C.a, C.d Temporalidad: 10 sesiones
TERCER TRIMESTRE: La escala real	SA6: El espacio tangible	Saberes básicos: C.e Temporalidad: 7 sesiones
	SA7: El espacio comunicativo	Saberes básicos: D.a, D.d

Fuente: elaboración propia

**Tabla 7. Cronograma de la SA5**

Sesiones	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5
Sesión 1	Actividad 01				
Sesión 2	Actividad 02				
Sesión 3		Actividad 03			
Sesión 4		Actividad 03			
Sesión 5			Actividad 03		
Sesión 6			Actividad 04		
Sesión 7				Actividad 05	
Sesión 8				Actividad 05	
Sesión 9					Actividad 06
Sesión 10					Actividad 06

Fuente: elaboración propia

## 2.8. Selección y organización de los recursos y materiales

A continuación, una lista de recursos didácticos necesarios para llevar a cabo esta SA:

### Recursos permanentes:

-Pizarra digital: en este colegio las pizarras tradicionales han sido sustituidas en un 90% por grandes pizarras digitales con puerto hdmi para conexión de ordenadores, acceso a internet y sonido. Su uso está completamente integrado en el desarrollo habitual de las clases en todas las asignaturas, y en este caso es fundamental tanto.

-Pupitres: las superficies de trabajo en el aula tienen aproximadamente 80 cm de diámetro.

### Recursos humanos:

-Equipo docente: el profesor titular de la asignatura deberá tener conocimientos profundos de dibujo técnico y composición para asistir a los alumnos en este proyecto. En el colegio se cuenta con asistentes angloparlantes que acompañan al profesor durante una de las dos sesiones semanales, que ayudará a mantener un ambiente apropiado.

### Recursos tecnológicos:

-Ordenador personal: cada alumno cuenta con la custodia de un ordenador portátil que se les presta a principio de curso. Lo usan para estudiar, hacer trabajos y consultar información en internet.

-Copia de *Minecraft Education*: será necesario instalar este videojuego en su versión educativa en cada uno de los ordenadores de los alumnos para realizar esta SA.

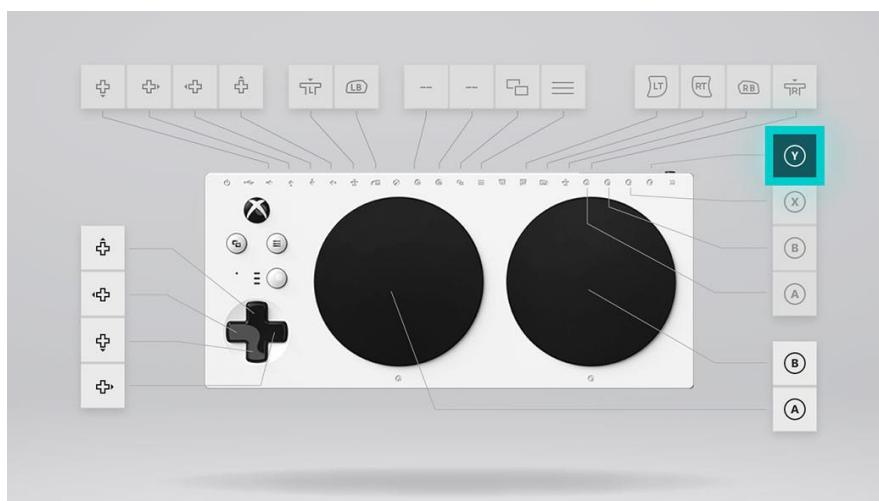
-Conexión a internet: el colegio cuenta con su propia red wi-fi, con la cual los alumnos podrán buscar información, conectarse entre ellos, etc.

## 2.9. Atención a la diversidad

Según la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, de Educación, que modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, respecto a la enseñanza básica se recalca que la inclusividad es el principio fundamental sobre el que se erige la educación. Puesto que cada individuo está condicionado de una serie de condiciones únicas, los centros de enseñanza han de preparar sus aulas para atender a la diversidad en el alumnado, proporcionando medidas organizativas, metodológicas y curriculares para garantizar que cada estudiante esté en igualdad de oportunidades para adquirir las competencias clave necesarias para terminar la educación básica.

Los aspectos en los que más cabría pensar respecto a la inclusividad en esta SA estarían relacionados con posibles dificultades motrices del alumnado para poder manejar las herramientas. Por un lado, es necesario usar ambas manos para poder controlar el videojuego seleccionado, porque requiere usar el teclado en concordancia con el ratón. Una posible adaptación para este aspecto sería disponer del dispositivo *Xbox Accessibility Controller* (Figura 2), que dispone de botones y palancas de gran tamaño y completamente configurables para adaptarse a jugadores que presenten alguna dificultad física.

**Figura 3. Xbox Accessibility Controller**



Fuente: López-Ruiz & Concepción Prats-Ortuño, 2023

En lo que respecta a la parte de dibujo técnico, aunque fuera interesante el uso de reglas, escuadras y cartabones, no sería necesario, ya que se proporcionarían plantillas con ejes

impresos para que el alumnado pueda dibujar sobre ellas con el lápiz, aunque fuera con una sola mano.

Si, de otra forma, el alumnado presentase dificultades cognitivas para completar este ejercicio, podrían detectarse de antemano mediante el primer test. También, la SA inmediatamente anterior a esta está completamente centrada en enseñar las bases matemáticas de dibujo técnico, con lo que se podría prever si ciertos alumnos necesitan adaptaciones curriculares y ajustar objetivos para la SA que nos toca.

En el caso de esta clase de 2º de ESO, es pertinente mencionar un alumno en particular que, a priori, necesitará una adaptación curricular para hacer la mayoría de las actividades de esta SA, ya que cuenta con un caso de sindactilia complejo en su mano derecha. Esta condición da una forma a su mano derecha que no le permite usarla para escribir, dibujar ni manejar el ratón de su ordenador. Esto no es un problema en la mayoría de los casos, dado que el alumno es zurdo, pero para poder jugar a videojuegos necesita usar las dos manos, y puede resultarle mucho más complejo que a los demás. A continuación, se presenta el informe donde se detalla su caso y las medidas que se tomarán.

**Tabla 8. Informe descripción necesidades y respuesta educativa**

**INFORME INDIVIDUALIZADO PARA LA PROGRAMACIÓN MÚLTIPLE**

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

Etapa/Nivel: 2ºESO D

Tutora: \_\_\_\_\_

**CÓMO ES Y CÓMO SE VE A SÍ MISMO**

\_\_\_\_\_ es un alumno perfectamente integrado con el resto de sus compañeros y con un comportamiento bueno. Pese a no tener las notas más brillantes, es suficientemente maduro como para entender cuándo se está despistando y corregir su rumbo mediante trabajo en clase y en casa. Desde fuera, sus compañeros no son crueles con su condición física y, sin llegar a ser un líder, tiene un grupo de amigos cercanos muy sano. Respecto a cómo se ve a sí mismo, no parece darle importancia a su condición física e incluso se permite hacer chistes respecto a ello. Está más preocupado por jugar que por estudiar, pero entiende dónde están los límites y suele cumplir con sus responsabilidades. A falta de que la adolescencia termine de aterrizar, y con ella sus complicaciones, Fernando es un niño feliz y se ve a sí mismo como uno más.

<b>APRENDIZAJE</b>
<b>¿QUÉ SABE?</b> <p>Este alumno no disfruta las asignaturas de memorizar información, así que suele brillar algo más en las asignaturas más prácticas como Matemáticas o Educación Plástica, estando algo más limitado en esta última, ya que no puede usar las dos manos para trabajar con la misma destreza que los demás. En cualquier caso, ha tenido algún trimestre muy bueno en esta asignatura si se tocan temas que le interesan como los cómics o los monstruos.</p>
<b>¿CÓMO APRENDE?</b> <p>Este alumno sabe de forma intuitiva que la mejor manera de adquirir conocimientos es mediante el entendimiento, y es por eso por lo que no suele tener problemas en asignaturas en las que se le plantea un problema o situación y se le da espacio y tiempo para explorar. En asignaturas como lengua e historia, sin embargo, puede llegar a suspender, ya que la narrativa no le estimula, y le cuesta mucho memorizar información que no le interesa. Ahora parece que trabaja más y mejor en casa que en el colegio, así que es posible que esté empezando a desarrollar algo de complejo por usar sus manos en clase.</p>
<b>PARTICIPACIÓN</b>
<b>EN LAS ACTIVIDADES DENTRO DEL GRUPO</b> <p>Sin ser el más proactivo, tiene sentido de la vergüenza y se ocupa de contribuir si nota que el resto del grupo está concentrado. Aunque se distrae con facilidad.</p>
<b>EN LAS ACTIVIDADES EN EL CENTRO</b> <p>Como ya se ha señalado, Fernando está más interesado en unas asignaturas que en otras. En las que le gustan siempre tiene las tareas preparadas y buena predisposición para preguntar, salir a la pizarra, etc. En las que no, pasa más desapercibido, aunque sea sin llegar a ser disruptivo.</p>
<b>EN LAS ACTIVIDADES FUERA DEL CENTRO</b> <p>Disfruta mucho de las actividades en las que se sale del centro como visitas culturales y excursiones. Puede ser algo difícil de controlar en esas situaciones, pero siempre muestra interés.</p>
<b>PRESENCIA/ACCESO</b>
Este estudiante puede acceder al aula sin necesidad de adaptaciones concretas.

NECESIDADES DEL ALUMNO	RESPUESTA EDUCATIVA
-No es capaz de controlar el videojuego <i>Minecraft</i> con soltura debido a las dificultades que le presenta su mano derecha.	-Se le dará la alternativa de usar el <i>Xbox accessibility controller</i> .
-Tiene dificultad al usar escuadras o reglas para dibujar.	-Todos los alumnos usarán plantillas con ejes para no depender del uso de estas herramientas. Además, no se valorará la rectitud de las líneas a la hora de evaluar la presentación de su trabajo.
-Prefiere no usar herramientas especiales que lo diferencien del resto mientras está en aula.	-Podrá llevar a su casa el <i>Xbox accessibility controller</i> si está más cómodo usándolo ahí.

Fuente: elaboración propia

## 2.10. Evaluación

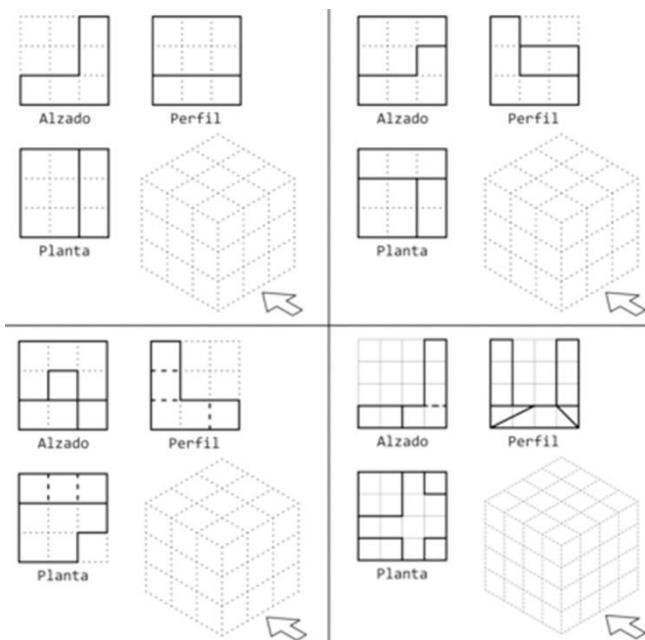
Anteriormente, en el apartado de justificación, ha sido mencionado el estudio de López-Ruiz que ha inspirado la situación de aprendizaje definida en este trabajo (López-Ruiz y Prats-Ortuño, 2023). Si bien en este estudio se recopilan diversos instrumentos de evaluación existentes que pueden ayudar a determinar el nivel de competencia espacial, ninguno de estos instrumentos se adapta a juzgar un proyecto de larga duración, limitándose a test rápidos que observan la capacidad a priori de la que dispone el alumnado. Sí que resulta útil extraer de este estudio los parámetros “Representación”, “Visualización” y “Percepción” como forma de descomponer la competencia espacial en conceptos más concretos. Aun dejando margen a la interpretación y subjetividad, resulta más factible proponerse medir estos tres parámetros de forma más profunda si contamos con un proyecto creativo en el que el alumnado comprometa estas tres cualidades en una u otra forma.

En la situación de aprendizaje descrita se han mencionado hasta 5 instrumentos de evaluación diferentes dependiendo del momento y tipo de información que busca recabarse, que se describen a continuación: Una prueba de evaluación inicial, un cuaderno de seguimiento, una rúbrica de evaluación intermedia, una rúbrica de evaluación final y una lista de cotejo de coevaluación.

### Test de evaluación inicial:

Esta pequeña prueba tiene como objetivo dar una pequeña muestra de la competencia espacial actual que posee el alumno, estableciendo así expectativas realistas del nivel de exigencia que se podrá tener de forma más individual sobre el mismo ejercicio. Son 4 figuras de creciente complejidad representadas en sistema diédrico para que los alumnos las representen en isométrica. Completadas de arriba a abajo y de izquierda a derecha, dibujar correctamente sólo la primera demostrará un nivel de partida básico, mientras que completar las cuatro demostrará que el alumno o alumna tienen una inteligencia espacial muy desarrollada para su edad.

**Figura 4. Test de evaluación inicial**



Fuente: figuras seleccionadas y modificadas de Perspectiva Isométrica, por Carlos Félix Pardo Martín, 2025, Picuino (<https://www.picuino.com/es/dibujo-isometrica.html>). CC BY-SA 4.0

### Cuaderno de seguimiento:

Para apoyar a cada alumno, el profesorado elaborará un cuaderno de seguimiento en el que anoten los avances y las deficiencias que perciban en cada uno de los proyectos respecto a las

exigencias de las rúbricas que veremos más adelante. De esta forma se podrá estimar si el alumnado sigue los consejos del profesorado entre sesiones para mejorar sus diseños. El cuaderno de seguimiento servirá también para determinar la actitud de cada estudiante durante la SA, y contará un 10% de la nota de esta SA.

#### Rúbrica de evaluación continua:

Para poder controlar la escala de los proyectos que se desarrollan en el aula y evitar que el alumnado dedique más tiempo de la cuenta al videojuego, en la sexta sesión de la SA se va a hacer una evaluación del diseño espacial del laberinto. Esto pondría fin al crecimiento de este, y no se admitirían modificaciones importantes en su volumen más allá de correcciones puntuales. Este aspecto volverá a evaluarse en la rúbrica de evaluación final, para acoger las correcciones pertinentes, pero tendrá más peso en esta entrega, que supondrá el 30% de la calificación final.

**Tabla 9. Rúbrica de evaluación continua**

	<b>INSUFICIENTE</b>	<b>SUFICIENTE</b>	<b>BIEN</b>	<b>EXCELENTE</b>
<b>Creatividad espacial</b>	El laberinto resulta trivial y es fácil completarlo sin un mapa.	El laberinto tiene al menos dos plantas y varias bifurcaciones en cada una de ellas.	El laberinto tiene al menos 3 plantas con varias bifurcaciones en cada una de ellas.	El laberinto usa de forma creativa la altura y la profundidad para crear espacios complejos y bifurcaciones que se retuerzen en varios ejes, confundiendo al jugador.

Fuente: elaboración propia

#### Rúbrica de evaluación final:

En esta rúbrica de 4 filas se ven reflejados de forma indirecta los tres parámetros fundamentales antes descritos que van a tener un peso no equivalente entre ellos. La percepción tendrá su propia fila y supondrá un 10% del peso de esta rúbrica. Estará

relacionada sobre todo con su habilidad para recorrer el laberinto de sus compañeros. Más peso se dará al aspecto de la visualización, que se ve representado por un lado en "Creatividad", que ya se vuelve a evaluar con un 35% del peso en esta rúbrica, acogiendo posibles mejoras en el diseño. Por otro lado, la visualización también se ve representada por el parámetro "Precisión", donde se combina con la capacidad de representación y que valora la habilidad con la que el alumnado sabe traducir y comunicar el espacio objetivo de su laberinto al papel. Su peso será de otro 35% de la calificación de esta rúbrica. Por último, y valorando exclusivamente la capacidad de representación, está la fila de "Detalle", donde se valora la capacidad del alumno para aportar una capa adicional de imaginación al diseño y demostrar sus sensibilidades estéticas.

**Tabla 10. Rúbrica de evaluación final**

	INSUFICIENTE	SUFICIENTE	BIEN	EXCELENTE
(10%) Percepción	No ha completado el laberinto	Ha completado el laberinto con el plano, pero en más tiempo del establecido por el arquitecto.	Ha completado el laberinto con el mapa en menos tiempo del establecido.	Ha completado un laberinto no trivial en mucho menos tiempo del establecido.
(35%) Creatividad espacial	El laberinto resulta trivial y es fácil completarlo sin un mapa.	El laberinto tiene al menos dos plantas y varias bifurcaciones en cada una de ellas.	El laberinto tiene al menos 3 plantas con varias bifurcaciones en cada una de ellas.	El laberinto usa de forma creativa la altura y la profundidad para crear espacios complejos y bifurcaciones que se retuerzan en varios ejes, confundiendo al jugador.
(35%) Precisión	El plano no resulta de ayuda para completar el laberinto.	El plano hace una gran diferencia a la hora de recorrer el laberinto.	El plano no sólo es de ayuda si no que tiene una precisión considerable.	El plano es muy claro, la información está bien jerarquizada visualmente y no hay prácticamente errores geométricos a la hora de compararlo con el laberinto.

(20%) Representación	La presentación del plano no refleja aspectos de la narrativa	La presentación del plano refleja aspectos de la narrativa escogida en forma de pequeños dibujos decorativos, colores apropiados, etc.	Los pequeños detalles y dibujos que acompañan al plano reflejan destreza y capacidad considerable de plasmar su imaginación.	El plano combina de forma orgánica y hábil la realidad objetiva de lo que está representando con la dimensión narrativa. Los muros tienen material, los monstruos están bien integrados, etc...
-------------------------	---	--	--	---

Fuente: elaboración propia

#### Lista de cotejo de coevaluación:

Al finalizar la etapa de evaluación, se otorgarán dos listas de cotejo a cada alumno para que valoren las creaciones de sus otros dos compañeros durante la evaluación. Esto ayudará a establecer un juicio a la hora de completar la rúbrica de evaluación final y a conocer el éxito de la situación de aprendizaje en sí, pero no afectará de forma directa a la nota final del alumno:

**Tabla 11. Lista de cotejo de coevaluación**

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Me he perdido alguna vez				
El laberinto es difícil sin el plano				
El plano ha sido útil				
El laberinto es divertido.				

Fuente: elaboración propia

A continuación, la siguiente tabla de evaluación relaciona los instrumentos de evaluación producidos con sus actividades y los criterios de evaluación a los que están dirigidos:

**Tabla 12. Tabla de evaluación**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS	VALOR EN LA SA
1.1. Reconocer los factores históricos y sociales que rodean a las producciones plásticas, visuales y audiovisuales más...	A1: Breve historia del laberinto  (Pequeña prueba de eval. Inicial)	-Cuaderno de seguimiento  -Escala de valoración. (no cuantifica)	2.5%
1.3. Reproducir alguna obra de arte o del diseño modificando su función de forma intencionada.	A2: Instalación de programas, búsqueda de referentes y narrativas.	-Cuaderno de seguimiento.	2.5%
7.1. Elaborar producciones artísticas ajustadas al objetivo...	A3: Taller. El laberinto.	-Cuaderno de seguimiento.	2.5%
8.2. Desarrollar producciones y manifestaciones artísticas...	A4: Taller. 1ª Entrega del laberinto.	-Rúbrica de evaluación continua	30%
7.1. Elaborar producciones artísticas ajustadas al objetivo...	A5: Taller. Escala de detalle.	-Cuaderno de seguimiento.	2.5%
8.3. Exponer los procesos de elaboración y el ...	A6: Taller. Game Jam.	-Rúbrica de evaluación continua  -Lista de cotejo	60%

Fuente: elaboración propia

Por último, en este apartado, se presenta una tabla donde se relaciona el peso de los criterios de evaluación respecto de sus competencias específicas. En este caso se ha considerado que

todos los criterios de evaluación van a tener el mismo peso, ya que la ley no hace referencia a cómo deben estar ponderados, así que, existiendo 25 criterios de evaluación en esta asignatura, se ha otorgado 0.4 puntos a cada uno.

**Tabla 13. Tabla de ponderación de criterios de evaluación**

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	PESO
1. Comprender la importancia que algunos ejemplos seleccionados de las distintas manifestaciones culturales y artísticas han tenido en el desarrollo del ser humano, mostrando interés por el patrimonio como parte de la propia cultura, para entender cómo se convierten en el testimonio de los valores y convicciones de cada persona y de la sociedad en su conjunto, y para reconocer la necesidad de su protección y conservación.	1.1. Reconocer los factores históricos y sociales que rodean a las producciones plásticas, visuales y audiovisuales más relevantes, así como su función y finalidad, desde la Edad Moderna hasta la actualidad...	0.4
	1.3. Reproducir alguna obra de arte o del diseño modificando su función de forma intencionada.	0.4
7. Aplicar las principales técnicas, recursos y convenciones de los lenguajes artísticos, incorporando, de forma creativa, las posibilidades que ofrecen las diversas tecnologías, para integrarlos y enriquecer el diseño y la realización de un proyecto artístico.	7.1. Elaborar producciones artísticas ajustadas al objetivo propuesto, utilizando las posibilidades expresivas de los elementos formales básicos en las artes visuales y audiovisuales, esforzándose en superarse y demostrando un criterio propio.	0.4
8. Compartir producciones y manifestaciones artísticas, adaptando el proyecto a la intención y a las características del público destinatario, para valorar distintas oportunidades de desarrollo personal.	8.2. Desarrollar producciones y manifestaciones artísticas con una intención previa, de forma individual o colectiva...	0.4
	8.3. Exponer los procesos de elaboración y el resultado final de producciones y manifestaciones artísticas, realizadas de forma individual o colectiva, reconociendo los errores...	0.4

Fuente: elaboración propia

## 2.11. Evaluación de la Programación didáctica

Para evaluar la efectividad de la situación de aprendizaje propuesta, se ha elaborado la siguiente matriz DAFO en la que quedan definidas algunas consideraciones positivas y negativas que convendría tener en cuenta:

**Tabla 14. Matriz DAFO de la programación didáctica**

DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>-El concepto de competencia espacial como tal no está reconocido en el sistema educativo español, con lo que su implementación puede ser áspera.</li> <li>-La evaluación de la competencia espacial es difícil de cuantificar con rigor.</li> <li>-Los instrumentos de evaluación propuestos no cubren todos los aspectos posibles en los que se puede manifestar esta capacidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La complejidad propuesta del proyecto podría exceder las capacidades generales del alumnado en el nivel de estudios objetivo.</li> <li>-Es posible que parte del alumnado se frustre con su calificación si no entienden la dificultad de evaluar esta competencia.</li> <li>-El uso de videojuegos como recurso didáctico puede causar distracciones contraproducentes entre el alumnado.</li> </ul>
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>-La aproximación al desarrollo de la competencia espacial es seria y comprometida, inspirada directamente por cómo funcionan las escuelas de arquitectura.</li> <li>-El uso de videojuegos es una punta de lanza para penetrar en el interés del alumnado.</li> <li>-Los productos de este proyecto están bien definidos, mientras que a la misma vez da pie a una multiplicidad infinita de resultados. Con lo que no se corre el riesgo de que el alumno pierda de vista su objetivo a la misma vez que se obtendrán resultados muy heterogéneos, fruto de la expresividad individual de cada uno.</li> <li>-Cobra gran importancia la autonomía y el aprendizaje autodidacta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El carácter multijugador del videojuego puede dar lugar a alianzas espontáneas y trabajos cooperativos de forma espontánea, que el profesor puede decidir si acepta o no, según la motivación y las expectativas sobre los alumnos.</li> <li>-Existe cierta transversalidad en el aspecto narrativo del laberinto. Podría combinarse con alguna actividad de escritura creativa en la asignatura de lengua o de inglés.</li> <li>-Para el alumnado, es una incursión temprana en el concepto del diseño, con el cual es muy probable que aún no hayan tenido contacto.</li> <li>-Idealmente, debería de allanar el camino para ciertos conceptos matemáticos más complejos en cursos superiores.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia

### 3. Conclusiones

Para poder establecer un juicio acerca de la idoneidad de la propuesta, se recuerdan a continuación los objetivos establecidos al comienzo de este escrito.

El primer objetivo específico que se ha mencionado demanda diseñar actividades para trabajar los contenidos y competencias seleccionados. Esto ha sido tenido en cuenta, pues todas las actividades diseñadas dentro de la situación de aprendizaje están encuadradas dentro de unos contenidos recogidos por la Comunidad de Madrid para este nivel de enseñanza, y además están relacionados con unos criterios de evaluación que pertenecen a competencias específicas designadas por la LOMLOE.

El segundo objetivo específico establece que se han de aplicar investigaciones y propuestas científicas previas que avalen esta visión de la inteligencia, entendiendo por ello la inteligencia espacial. Dado el carácter innovador de la propuesta, no existe una gran bibliografía de donde sacar ejercicios concretos aplicables ni ejemplos de propuestas con ambiciones similares, aunque sí existe una base teórica sólida desde la que empezar a construir. Concretamente los 3 parámetros de la inteligencia espacial investigados en el preámbulo teórico (percibir, representar y visualizar) han sido muy importantes para estructurar y equilibrar la situación de aprendizaje planteada. El alumnado tendrá momentos para desarrollar estas tres dimensiones, que serán evaluadas. Si bien es cierto que no se muestra de forma explícita en los parámetros de evaluación, ya que no se trabajan estos tres factores de forma simétrica.

El tercer objetivo específico declara la ambición de crear herramientas de evaluación de la inteligencia espacial en la metodología de aprendizaje basado en proyectos. Esto es sin duda donde residen la dificultad y valor de este proyecto, ya que evaluar la inteligencia espacial ha sido objeto de debate y no existe consenso actual que aporte un rigor suficiente como para tenerlo en cuenta en la educación básica. La situación de aprendizaje planteada abraza esta cualidad etérea de la inteligencia espacial mediante el uso del aprendizaje basado en proyectos, ya que esta metodología tiene la fortaleza de obligar al alumnado a pensar de forma global y activar de forma indirecta las distintas partes de la mente que son necesarias para crear, en este caso, un espacio.

El cuarto y último objetivo específico planteado exige al trabajo profundizar sobre las posibles aplicaciones que tiene la metodología de enseñanza basada en proyectos. Como se ha

mencionado en el apartado anterior, el aprendizaje basado en proyectos ha sido un medio para un fin, que es el de estimular y evaluar la inteligencia espacial en alumnos de segundo de la ESO. De esta forma, se contribuye a extender el abanico de posibilidades que nos ofrece la metodología de aprendizaje basado en proyectos, permitiéndonos evaluar aspectos que los métodos tradicionales no pueden contemplar.

Por último, el objetivo general propuesto al principio de este escrito es el de crear una programación didáctica para estudiantes de educación plástica y visual de segundo de la ESO mediante aprendizaje basado en proyectos que explore la competencia espacial.

Independientemente de la idoneidad y el rigor con el que esto haya sido conseguido, se puede afirmar con seguridad que todo lo que se ha tratado en el trabajo ha quedado bien dentro de los límites propuestos por el objetivo general. De forma retrospectiva, queda claro que la competencia espacial sigue siendo una desconocida en el sistema educativo, no sólo de España, si no de la mayoría de los países (a juzgar por alguna de las fuentes internacionales consultadas). Está claro que esto seguirá siendo así a corto plazo, dado que las últimas reformas educativas no lo han tenido en cuenta, a pesar de sus ambiciones innovadoras. Como respuesta, este proyecto ha ofrecido un acercamiento directo a estimular esta parte de la mente del alumnado, sirviéndose para ello de metodologías sacadas de la fuente más obvia posible: la asignatura de proyectos en las escuelas de arquitectura.

No obstante, no se resuelve la falta de rigor que puede ver el sistema educativo en evaluar la competencia espacial, ya que la crítica más común que se pueda escuchar en una escuela de arquitectura es lo arbitrarias que pueden resultar las calificaciones, pero esto está más relacionado con la importancia que se da a las notas numéricas que con el valor del conocimiento.

Un proyecto, al contrario que un examen, tiene más que ver con un viaje que con una respuesta acertada a preguntas preestablecidas. No hay viajes correctos e incorrectos, pero sí hay viajes oportunos y emocionantes. Y es de esos viajes de los que queremos fotos, dibujos, y por supuesto, mapas.

## 4. Limitaciones y prospectiva

Las limitaciones principales a la hora de elaborar este trabajo han estado relacionadas con la, limitada bibliografía que ya se ha mencionado, la complejidad del tema escogido y, por otro lado, el tiempo disponible para desarrollarlo.

El desarrollo de la inteligencia espacial en estudiantes de secundaria tiene un potencial latente muy importante en el ámbito de la educación, y esto es fácil de corroborar mediante la bibliografía investigada, que siempre apunta a esta cualidad como un diamante en bruto. No obstante, existe un obstáculo de base en cómo está planteado el sistema educativo en España hoy en día, y es que pese a ser un sistema que se apoya en la evaluación competencial del alumnado, no reconoce la competencia espacial. La innovación de este trabajo reside en localizar este punto ciego del sistema educativo y hacer una propuesta que le otorgue valor, pero el rigor con el que se puede adaptar dicha propuesta al sistema es limitado, puesto que no existen criterios de evaluación ni competencias específicas que cubran esta cuestión. Es esto por lo que la forma de relacionar las actividades propuestas con los criterios de evaluación es quizás la parte del trabajo en el que más licencias se han tomado.

Además, el tiempo disponible para desarrollar el trabajo ha estado particularmente limitado por cuestiones ajenas al mismo, ya que ha sido necesario combinar su elaboración con responsabilidades laborales externas muy exigentes de atención. Concretamente ha habido que compatibilizar una primera experiencia laboral a jornada completa como docente en un instituto con la realización de este TFM. No contar con experiencia previa y una incorporación in medias res de este curso ha convertido el seguimiento de este máster y de este trabajo en una tarea particularmente complicada de gestionar debido al poco tiempo disponible.

Por otro lado, gran parte de la inspiración para este trabajo ha surgido de esta misma experiencia laboral, con lo que existe la prospectiva de incorporarlo de forma real a la práctica a medio plazo. Además, quedan esbozadas las intenciones de trabajar la competencia espacial de forma directa e indirecta en otras situaciones de aprendizaje del curso planteado.

## Referencias bibliográficas

- American Psychology Association (2018). Compartimentación. *APA Dictionary of Psychology*. Recuperado el 3 de mayo de 2025 de <https://dictionary.apa.org/compartmentalization>
- [arjan89]. (2018). Lost Dwarven Desert Dungeon. *Help me improve this isometric map of a lost Dwarven Desert Dungeon!* [Post en foro online]. Recuperado el 3 de mayo de 2025 de [https://www.reddit.com/r/DnD/comments/hxkdoj/ocart\\_help\\_me\\_improve\\_this\\_isometric\\_map\\_of\\_a/?show=original](https://www.reddit.com/r/DnD/comments/hxkdoj/ocart_help_me_improve_this_isometric_map_of_a/?show=original)
- Colegio CEU Claudio Coello (2024). ABP en el aula. Qué es y cómo se aplica el aprendizaje basado en proyectos. <https://www.colegioceuclaudiocoello.es/blog/abp-en-el-aula-que-es-el-aprendizaje-basado-en-proyectos/>
- Decreto 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria. <https://www.bocm.es/eli/es-md/d/2022/07/20/65/con>
- Edsall, T. (2023). We are leaving ‘Lost Einsteins’ behind. *New York Times*. <https://www.nytimes.com/2021/07/21/opinion/young-adults-spatial-reasoning.html>
- Gardner, H. (2001). *Estructuras de la mente*. Fondo de cultura económica.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE). <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>
- López-Ruiz, D. y Prats-Ortuño, C. (2023). Saber y cómo mirar. El desarrollo de la competencia espacial en estudiantes de educación secundaria obligatoria. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*. 27(2), 383-407. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v27i2.21245>
- Panja, V. y Berge, J. (2021). Minecraft Education’s ability to create an effective and engaging learning experience. *Journal of Student Research*. 10(2). <https://doi.org/10.47611/jsrhs.v10i2.1697>

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

<https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/29/217/con>

Waterhouse, L. (2023). Why multiple intelligences theory is a neuromyth. *Frontiers in Psychology*. 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1217288>

## Anexo A. Objetivos de etapa

En la educación secundaria, los objetivos de etapa que se espera que el alumnado haya alcanzado al terminar este período son los siguientes:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- 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.
- f) Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- g) 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.
- h) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismos, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- i) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- j) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- k) 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.
- l) 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.
- m) Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad.
- n) Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- o) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

## Anexo B. Objetivos de etapa

La LOMLOE establece ocho competencias clave que el alumnado debe desarrollar al haber finalizado sus estudios de educación secundaria. Cada una de ellas, a su vez, se manifiesta en varios descriptores del perfil de salida del alumno.

### 1. Competencia en comunicación lingüística (CCL):

- a. CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
- b. CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
- c. CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
- d. CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.
- e. CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios.

### 2. Competencia plurilingüe (CP):

- a. CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada a su desarrollo e intereses y a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
- b. CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
- c. CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

**3. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM):**

- a. **STEM1.** Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
- b. **STEM2.** Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación e indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad, y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.
- c. **STEM3.** Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.
- d. **STEM4.** Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.
- e. **STEM5.** Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

**4. Competencia digital (CD):**

- a. **CD1.** Realiza búsquedas en Internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
- b. **CD2.** Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.
- c. **CD3.** Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
- d. **CD4.** Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y

para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

- e. CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

**5. Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA):**

- a. CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
- b. CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
- c. CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
- d. CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
- e. CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

**6. Competencia ciudadana (CC):**

- a. CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
- b. CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
- c. CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.
- d. CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

**7. Competencia emprendedora (CE):**

- a. CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
- b. CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.
- c. CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

**8. Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC):**

- a. CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
- b. CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
- c. CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.
- d. CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

## Anexo C. Competencias específicas

Las competencias específicas de la asignatura de Educación plástica, visual y audiovisual del primer ciclo de secundaria son las que siguen en el cuadro, relacionadas con sus criterios de evaluación y con una serie de descriptores del perfil de salida.

Competencias específicas		Criterios de evaluación	Perfil de salida
1	Comprender la importancia que algunos ejemplos seleccionados de las distintas manifestaciones culturales y artísticas han tenido en el desarrollo del ser humano, mostrando interés por el patrimonio como parte de la propia cultura, para entender cómo se convierten en el testimonio de los valores y convicciones de cada persona y de la sociedad en su conjunto, y para reconocer la necesidad de su protección y conservación.	1.1. Reconocer los factores históricos y sociales que rodean a las producciones plásticas, visuales y audiovisuales más relevantes, así como su función y finalidad, desde la Edad Moderna hasta la actualidad, describiendo sus particularidades y su papel como transmisoras de valores y convicciones, con interés y respeto.	Descriptores del Perfil de salida: CCL1, CPSAA3, CC1, CC2, CCEC1 CCL1, CPSAA3, CC1, CC2, CCEC1
		1.2. Identificar las principales características de las diferentes manifestaciones artísticas y culturales, desde la Edad Moderna a la actualidad.	
		1.3. Reproducir alguna obra de arte o del diseño modificando su función de forma intencionada.	
2	Explicar las producciones plásticas, visuales y audiovisuales propias, comparándolas con las de sus iguales y con algunas de las que conforman el patrimonio cultural y artístico, justificando las opiniones y teniendo en cuenta el progreso desde la intención hasta la realización, para valorar el intercambio, las experiencias compartidas y el diálogo intercultural, así como para superar estereotipos.	2.1. Analizar, de forma guiada, diversas producciones artísticas, incluidas las propias y las de sus iguales, desarrollando con interés una mirada estética hacia el mundo y respetando la diversidad de las expresiones culturales.	Descriptores del Perfil de salida: CCL1, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC3, CCEC1, CCEC3
		2.2. Experimentar con el valor expresivo de los elementos configuradores de la imagen.	
		2.3. Realizar composiciones básicas aplicando con intencionalidad los elementos configuradores de la imagen:	

		<p>punto, línea, plano, textura y color.</p> <p>2.4. Realizar bocetos plasmando ideas y emociones.</p> <p>2.5. Emplear los diferentes niveles de iconicidad de la imagen gráfica elaborando dibujos esquemáticos, analíticos y miméticos.</p>	
3	Analizar diferentes propuestas plásticas, visuales y audiovisuales, mostrando respeto y desarrollando la capacidad de observación e interiorización de la experiencia y del disfrute estético, para enriquecer la cultura artística individual y alimentar el imaginario.	<p>3.1. Analizar diferentes formas de expresión plástica y ampliar su cultura artística y visual.</p> <p>3.2. Realizar composiciones de diferente índole.</p> <p>3.3. Aplicar las posibilidades expresivas de las técnicas grafico-plásticas secas, húmedas y mixtas.</p> <p>3.4. Argumentar el disfrute producido por la recepción del arte en todas sus formas y vertientes, compartiendo con respeto sus impresiones y emociones y expresando la opinión de forma abierta.</p>	Descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CD1, CPSAA4, CC1, CC3, CCEC2
4	Explorar las técnicas, los lenguajes y las intenciones de diferentes producciones culturales y artísticas, analizando, de forma abierta y respetuosa, tanto el proceso como el producto final, su recepción y su contexto, para descubrir las diversas posibilidades que ofrecen como fuente generadora de ideas y respuestas.	<p>4.1. Reconocer los rasgos particulares de diversas técnicas y lenguaje artísticos, así como sus distintos procesos y resultados en función de los contextos sociales, históricos, geográficos y tecnológicos, buscando y analizando la información con interés y eficacia.</p> <p>4.2. Analizar para aplicar de forma intencionada en sus propias creaciones los elementos configuradores de la imagen.</p>	Descriptores del Perfil de salida: CCL2, CD1, CD2, CPSAA3, CC3, CCEC2

		<p>4.3. Seleccionar entre las diferentes técnicas conocidas aquella que se ajuste mejor a la intencionalidad perseguida y utilizarla de forma adecuada.</p>	
		<p>4.4. Analizar de forma guiada las especificidades de los lenguajes de diferentes producciones culturales y artísticas, estableciendo conexiones entre ellas e incorporándolas creativamente en las producciones propias.</p>	
5	Realizar producciones artísticas individuales o colectivas con creatividad e imaginación, seleccionando y aplicando herramientas, técnicas y soportes en función de la intencionalidad, para expresar la visión del mundo, las emociones y los sentimientos propios, así como para mejorar la capacidad de comunicación y desarrollar la reflexión crítica y la autoconfianza.	<p>5.1. Realizar a través de la experimentación composiciones que transmitan ideas, sentimientos o provoquen emociones de forma intencionada.</p> <p>5.2. Realizar diferentes tipos de producciones artísticas individuales o colectivas, justificando el proceso creativo, mostrando iniciativa y autoconfianza, integrando racionalidad, empatía y sensibilidad, y seleccionando las técnicas y soportes adecuados al propósito.</p> <p>5.3. Diseñar un cómic, anuncio, objeto, cartel, producción audiovisual y composición artística.</p>	Descriptores del Perfil de salida: CCL2, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CC3, CCEC3, CCEC4
6	Apropiarse de las referencias culturales y artísticas del entorno, identificando sus singularidades, para enriquecer las creaciones propias y desarrollar la identidad personal, cultural y social.	<p>6.1. Identificar y explicar oralmente, por escrito y gráficamente, el esquema compositivo básico de obras de arte y obras propias, atendiendo a los conceptos de equilibrio, proporción y ritmo.</p> <p>6.2. Utilizar creativamente referencias culturales y artísticas del entorno en la elaboración de producciones propias, mostrando una visión personal.</p>	Descriptores del Perfil de salida: CCL2, CD1, CPSAA3, CC1, CCEC3.

7	Aplicar las principales técnicas, recursos y convenciones de los lenguajes artísticos, incorporando, de forma creativa, las posibilidades que ofrecen las diversas tecnologías, para integrarlos y enriquecer el diseño y la realización de un proyecto artístico.	7.1. Elaborar producciones artísticas ajustadas al objetivo propuesto, utilizando las posibilidades expresivas de los elementos formales básicos en las artes visuales y audiovisuales, esforzándose en superarse y demostrando un criterio propio.	Descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM3, CD1, CD5, CC1, CC3, CCEC4.
8	Compartir producciones y manifestaciones artísticas, adaptando el proyecto a la intención y a las características del público destinatario, para valorar distintas oportunidades de desarrollo personal.	8.1. Exponer de forma individual o colectiva conclusiones acerca de las oportunidades mediáticas o económicas de los diferentes usos y funciones de las producciones y manifestaciones artísticas en el entorno cotidiano.	Descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE3, CCEC4.

Las competencias específicas de la asignatura de Educación plástica, visual y audiovisual del primer ciclo de secundaria son las que siguen en el cuadro, relacionadas con sus criterios de evaluación y con una serie de descriptores del perfil de salida.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Perfil de salida
--------------------------	-------------------------	------------------

1	<p>Comprender la importancia que algunos ejemplos seleccionados de las distintas manifestaciones culturales y artísticas han tenido en el desarrollo del ser humano, mostrando interés por el patrimonio como parte de la propia cultura, para entender cómo se convierten en el testimonio de los valores y convicciones de cada persona y de la sociedad en su conjunto, y para reconocer la necesidad de su protección y conservación.</p>	<p>1.1. Reconocer los factores históricos y sociales que rodean a las producciones plásticas, visuales y audiovisuales más relevantes, así como su función y finalidad, desde la Edad Moderna hasta la actualidad, describiendo sus particularidades y su papel como transmisoras de valores y convicciones, con interés y respeto.</p> <p>1.2. Identificar las principales características de las diferentes manifestaciones artísticas y culturales, desde la Edad Moderna a la actualidad.</p> <p>1.3. Reproducir alguna obra de arte o del diseño modificando su función de forma intencionada.</p>	<p>Descriptores del Perfil de salida: CCL1, CPSAA3, CC1, CC2, CCEC1</p> <p>CCL1, CPSAA3, CC1, CC2, CCEC1</p>
2	<p>Explicar las producciones plásticas, visuales y audiovisuales propias, comparándolas con las de sus iguales y con algunas de las que conforman el patrimonio cultural y artístico, justificando las opiniones y teniendo en cuenta el progreso desde la intención hasta la realización, para valorar el intercambio, las experiencias compartidas y el diálogo intercultural, así como para superar estereotipos.</p>	<p>2.1. Analizar, de forma guiada, diversas producciones artísticas, incluidas las propias y las de sus iguales, desarrollando con interés una mirada estética hacia el mundo y respetando la diversidad de las expresiones culturales.</p> <p>2.2. Experimentar con el valor expresivo de los elementos configuradores de la imagen.</p> <p>2.3. Realizar composiciones básicas aplicando con intencionalidad los elementos configuradores de la imagen: punto, línea, plano, textura y color.</p> <p>2.4. Realizar bocetos plasmando ideas y emociones.</p> <p>2.5. Emplear los diferentes niveles de iconicidad de la imagen gráfica elaborando dibujos esquemáticos, analíticos y miméticos.</p>	<p>Descriptores del Perfil de salida: CCL1, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC3, CCEC1, CCEC3</p>

3	Analizar diferentes propuestas plásticas, visuales y audiovisuales, mostrando respeto y desarrollando la capacidad de observación e interiorización de la experiencia y del disfrute estético, para enriquecer la cultura artística individual y alimentar el imaginario.	<p>3.1. Analizar diferentes formas de expresión plástica y ampliar su cultura artística y visual.</p> <p>3.2. Realizar composiciones de diferente índole.</p> <p>3.3. Aplicar las posibilidades expresivas de las técnicas grafico-plásticas secas, húmedas y mixtas.</p> <p>3.4. Argumentar el disfrute producido por la recepción del arte en todas sus formas y vertientes, compartiendo con respeto sus impresiones y emociones y expresando la opinión de forma abierta.</p>	Descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CD1, CPSAA4, CC1, CC3, CCEC2
4	Explorar las técnicas, los lenguajes y las intenciones de diferentes producciones culturales y artísticas, analizando, de forma abierta y respetuosa, tanto el proceso como el producto final, su recepción y su contexto, para descubrir las diversas posibilidades que ofrecen como fuente generadora de ideas y respuestas.	<p>4.1. Reconocer los rasgos particulares de diversas técnicas y lenguaje artísticos, así como sus distintos procesos y resultados en función de los contextos sociales, históricos, geográficos y tecnológicos, buscando y analizando la información con interés y eficacia.</p> <p>4.2. Analizar para aplicar de forma intencionada en sus propias creaciones los elementos configuradores de la imagen.</p> <p>4.3. Seleccionar entre las diferentes técnicas conocidas aquella que se ajuste mejor a la intencionalidad perseguida y utilizarla de forma adecuada.</p> <p>4.4. Analizar de forma guiada las especificidades de los lenguajes de diferentes producciones culturales y artísticas, estableciendo conexiones entre ellas e incorporándolas creativamente en las producciones propias.</p>	Descriptores del Perfil de salida: CCL2, CD1, CD2, CPSAA3, CC3, CCEC2

5	<p>Realizar producciones artísticas individuales o colectivas con creatividad e imaginación, seleccionando y aplicando herramientas, técnicas y soportes en función de la intencionalidad, para expresar la visión del mundo, las emociones y los sentimientos propios, así como para mejorar la capacidad de comunicación y desarrollar la reflexión crítica y la autoconfianza.</p>	<p>5.1. Realizar a través de la experimentación composiciones que transmitan ideas, sentimientos o provoquen emociones de forma intencionada.</p> <p>5.2. Realizar diferentes tipos de producciones artísticas individuales o colectivas, justificando el proceso creativo, mostrando iniciativa y autoconfianza, integrando racionalidad, empatía y sensibilidad, y seleccionando las técnicas y soportes adecuados al propósito.</p> <p>5.3. Diseñar un cómic, anuncio, objeto, cartel, producción audiovisual y composición artística.</p>	<p>Descriptores del Perfil de salida: CCL2, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CC3, CCEC3, CCEC4</p>
6	<p>Apropiarse de las referencias culturales y artísticas del entorno, identificando sus singularidades, para enriquecer las creaciones propias y desarrollar la identidad personal, cultural y social.</p>	<p>6.1. Identificar y explicar oralmente, por escrito y gráficamente, el esquema compositivo básico de obras de arte y obras propias, atendiendo a los conceptos de equilibrio, proporción y ritmo.</p> <p>6.2. Utilizar creativamente referencias culturales y artísticas del entorno en la elaboración de producciones propias, mostrando una visión personal.</p>	<p>Descriptores del Perfil de salida: CCL2, CD1, CPSAA3, CC1, CCEC3.</p>
7	<p>Aplicar las principales técnicas, recursos y convenciones de los lenguajes artísticos, incorporando, de forma creativa, las posibilidades que ofrecen las diversas tecnologías, para integrarlos y enriquecer el diseño y la realización de un proyecto artístico.</p>	<p>7.1. Elaborar producciones artísticas ajustadas al objetivo propuesto, utilizando las posibilidades expresivas de los elementos formales básicos en las artes visuales y audiovisuales, esforzándose en superarse y demostrando un criterio propio.</p>	<p>Descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM3, CD1, CD5, CC1, CC3, CCEC4.</p>
8	<p>Compartir producciones y manifestaciones artísticas, adaptando el proyecto a la intención y a las características del público destinatario, para valorar distintas oportunidades de desarrollo personal.</p>	<p>8.1. Exponer de forma individual o colectiva conclusiones acerca de las oportunidades mediáticas o económicas de los diferentes usos y funciones de las producciones y manifestaciones artísticas en el entorno cotidiano.</p>	<p>Descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p>

		<p>8.2. Desarrollar producciones y manifestaciones artísticas con una intención previa, de forma individual o colectiva, organizando y desarrollando las diferentes etapas en la realización de proyectos y considerando las características del público destinatario.</p> <p>8.3. Exponer los procesos de elaboración y el resultado final de producciones y manifestaciones artísticas, realizadas de forma individual o colectiva, reconociendo los errores, buscando las soluciones y las estrategias más adecuadas para mejorarlas, y valorando las oportunidades personales que ofrecen.</p>	
--	--	--	--

## Anexo D. Contenidos

Según el Decreto 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, en esta región los conocimientos sustituyen a los saberes básicos propuestos en la LOMLOE, siendo equivalentes. Para 2º de ESO, la materia de Educación Plástica, Visual y Audiovisual presenta los siguientes contenidos:

A. Patrimonio artístico y cultural. Apreciación estética y análisis.

- a. Los géneros artísticos a lo largo de la historia del arte: desde la Edad Moderna hasta la actualidad.
- b. Manifestaciones culturales y artísticas más importantes a lo largo de la historia, desde la Edad Moderna hasta la actualidad, incluidas las contemporáneas y las pertenecientes al patrimonio local: análisis de sus aspectos formales y de su relación con el contexto histórico.
- c. El patrimonio arquitectónico.

B. Elementos formales de la imagen y del lenguaje visual. La expresión gráfica

- a. El lenguaje visual como forma de comunicación.
- b. Identificación y selección de los elementos básicos del lenguaje visual en función de la intencionalidad expresiva.
- c. Aplicación de los principios perceptivos, elementos y factores de la percepción visual en las producciones propias con intencionalidad.
- d. La composición. Conceptos de equilibrio, proporción y ritmo aplicados a la organización de formas en el espacio.
- e. Elementos y recursos gráficos: distintos tipos de línea y el claroscuro.
- f. Utilización expresiva del color.
- g. La textura, diferentes tipos.
- h. Métodos de creación en el diseño y en las artes visuales.

C. Expresión artística y gráfico-plástica: técnicas y procedimientos

- a. Técnicas básicas de expresión gráfico-plástica en tres dimensiones. Su uso en el arte y sus características expresivas.
- b. Factores y etapas del proceso creativo: elección de materiales y técnicas.
- c. Geometría plana y trazados geométricos:
  - i. Trazado de polígonos regulares inscritos en una circunferencia y conocido el lado.
  - ii. Tangencias entre circunferencias y rectas, construcción de óvalos, ovoides y espirales.
  - iii. Diseños aplicando giros y simetrías de módulos.
- d. Sistemas de representación y sus aplicaciones.
  - i. Representación diédrica de las vistas de un volumen: alzado, planta y perfil.
  - ii. Representación en perspectiva caballera de prismas y cilindros simples.
  - iii. Representación en perspectiva isométrica de volúmenes sencillos.

D. Imagen y comunicación visual y audiovisual

- a. Contextos y funciones en el lenguaje y la comunicación visual.

- b. Elementos de la comunicación visual: emisor, receptor, mensaje, código.
- c. Significación de las imágenes: significante-significado, símbolos e iconos.
- d. Elementos de la imagen y su significación. encuadre, formato y composición.
- e. Imágenes visuales y audiovisuales: lectura y análisis.
- f. Imagen en movimiento, origen y evolución. Introducción a las diferentes características del cine, la animación y los formatos digitales.
- g. El proceso de elaboración del mensaje audiovisual de la imagen fija a la imagen en movimiento.
- h. Técnicas básicas para la realización de producciones audiovisuales sencillas, de forma individual o en grupo. Experimentación en entornos virtuales de aprendizaje.